

Koautorenschaften in der deutschsprachigen Politikwissenschaft - Eine Netzwerkanalyse auf Basis von Fachzeitschriftenartikeln

Metz, Thomas; Jackle, Sebastian

Postprint / Postprint

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Metz, T., & Jackle, S. (2013). Koautorenschaften in der deutschsprachigen Politikwissenschaft - Eine Netzwerkanalyse auf Basis von Fachzeitschriftenartikeln. *Politische Vierteljahresschrift*, 54(2), 256-291. <https://doi.org/10.5771/0032-3470-2013-2-256>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

gesis
Leibniz-Institut
für Sozialwissenschaften

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Mitglied der

Leibniz-Gemeinschaft

Koautorenschaften in der deutschsprachigen Politikwissenschaft – Eine Netzwerkanalyse auf Basis von Fachzeitschriftenartikeln¹

Thomas Metz, Universität Freiburg
Sebastian Jäckle, Universität Freiburg

1. Einleitung

Als kollektives Unterfangen lebt Wissenschaft vom Austausch und von der Konfrontation mit anderen. Mag das Bild vom Eigenbrötler im Elfenbeinturm auch weit verbreitet sein – Fragestellungen, Ideen, Theorien und Ergebnisse profitieren in der Praxis davon, dass man sie mit anderen diskutiert, reflektiert und im Wechsel von gegenseitiger Prüfung, Konsens und Konflikt weiterentwickelt. Dieser Prozess nimmt im Wesentlichen zwei Formen an: Einerseits werden Forschungsergebnisse veröffentlicht, von anderen rezipiert und anschließend weiterentwickelt. Andererseits können Forscher aber auch gemeinsam an Projekten arbeiten und dabei einen Teil des intellektuellen Austausches bereits „vor Ort erledigen“. Letzterer Ansatz sollte daran erkennbar sein, dass die Ergebnisse gemeinsam veröffentlicht werden. In welchem Umfang solche Zusammenarbeit in der Politikwissenschaft im deutschsprachigen Raum² stattfindet, wollen wir in diesem Artikel untersuchen. Hierzu greifen wir auf einen Datensatz aus 5279 Beiträgen zurück, die zwischen 2000 und 2011 in 20 politikwissenschaftlichen und zum Teil soziologischen Fachzeitschriften in Deutschland, Österreich und der Schweiz veröffentlicht wurden. Nach einer bibliometrischen Analyse nutzen wir die Tatsache, dass Koautoren miteinander bekannt sind, um ein Netzwerk der deutschsprachigen Politikwissenschaft zu erstellen und zu analysieren.

Unser Beitrag gliedert sich wie folgt: Zunächst fassen wir Ansätze zur Messung (politik)wissenschaftlicher Arbeit zusammen und legen dar, wie wir an diese anschließen. Dabei gehen wir auch auf verwandte Befunde aus den Naturwissenschaften ein. Nach einem kurzen Überblick über die Grundkonzepte der Netzwerkanalyse stellen wir unsere Datenbasis vor und präsentieren im dritten Abschnitt die deskriptiven Befunde der bibliometrischen Analyse. In Abschnitt vier analysieren wir

¹ Wir danken Eva Schneider, Pascal König und Daniel Heltzel für die Zusammenstellung des Datensatzes.

² Wenn nicht anders angegeben, verwenden wir die Bezeichnungen „Politikwissenschaft im deutschsprachigen Raum“ und „deutsche Politikwissenschaft“ synonym. Wir verstehen darunter stets die Gesamtheit politikwissenschaftlicher Forschung in Deutschland, Österreich und im deutschsprachigen Teil der Schweiz.

das konstruierte Kooperationsnetzwerk und richten unsere Aufmerksamkeit dabei vor allem auf die drei größten gefundenen Komponenten. Abschnitt fünf fasst die Befunde zusammen.

2. Vorüberlegungen, methodische Aspekte und verwendete Daten

2.1 Eingrenzung des Forschungsgegenstandes

Will man die Kooperationsmuster in der deutschen Politikwissenschaft analysieren, bieten sich mehrere Alternativen an: Man könnte für Konferenzen erheben, wer mit wem in welchen Panels diskutiert. Eine andere Option wäre eine Umfrage unter Forschern (z.B. den DVPW-Mitgliedern), wer sich eher als wissenschaftlicher „Einzelkämpfer“, wer eher als „Teamspieler“ sieht und mit welchen Kollegen letztere kooperieren. Drittens könnten Anträge auf Forschungsprojekte (z.B. bei der DFG) oder bereits bestehende Forschungsverbünde dahingehend betrachtet werden, wer sie gemeinsam beantragt hat und wer in ihnen zusammenarbeitet. Nicht zuletzt kann man sich auch auf den Output wissenschaftlicher Arbeit konzentrieren und Publikationen in den Fokus der Analyse stellen. Hier rücken Fragen ins Zentrum wie zum Beispiel „Wer publiziert alleine?“, „Wer hat viele/wenige Koautoren?“, vor allem aber „Wer publiziert mit *wem*?“³ Informationen hierzu könnte man aus den Publikationslisten der Forscher gewinnen – vorausgesetzt man besäße eine Liste aller deutschen Politikwissenschaftler, jeder davon hätte seine Publikationsliste öffentlich zugänglich und hielte diese auch aktuell. Eine andere Option ist ein Rückgriff auf die Publikationen selber. Wir folgen letzterem Ansatz, da einerseits wissenschaftliche Veröffentlichungen als Basis für eine Betrachtung der sie hervorbringenden Netzwerkstruktur in der bibliometrischen und szientometrischen Forschung allgemein anerkannt sind (Beaver und Rosen, 1978; Fisher et al., 1998; Glänzel, 2002; vgl. u.a. Arzheimer und Schoen, 2009) und andererseits die Erhebung der entsprechenden Daten zwar in einem umfangreichen, aber noch zu bewältigenden Rahmen bleibt. Das bedeutet jedoch nicht, dass die anderen skizzierten Optionen irrelevant wären. Im Licht der diskutierten Möglichkeiten verstehen wir unsere Analyse als ersten Schritt einer umfassenderen Betrachtung politologischer Kooperationsnetze, deren Ergebnisse durch alternative Ansätze geprüft und ergänzt werden können und müssen.

Wissenschaftler publizieren ihre Ergebnisse auf verschiedene Weise, wobei für gewöhnlich zwischen Monographien, Aufsätzen in Sammelbänden und Artikeln in Fachzeitschriften unterschieden wird. Alle drei Textformen können jeweils von einem oder von mehreren Autoren verfasst werden. Arbeiten in Zeitschriften sind zudem oftmals einem Gutachterverfahren zur Qualitätssicherung unterworfen. Wir beschränken uns in unserer Analyse auf Artikel in Fachzeitschriften. Hintergrund sind sowohl theoretisch-konzeptionelle als auch pragmatische Überlegungen: Aus konzeptioneller Perspektive erfüllen insbesondere die in Fachzeitschriften publizierten Arbeiten das Desiderat einer aktuellen und möglichst umfassenden Darstellung der Forschungslandschaft. Wegen der kurzen Textform, der

³ Ein weiterer Zweig der Netzwerkforschung befasst sich mit Zitationen. Da deren inhaltliche Interpretation jedoch weitaus komplexer ist als bei Kopublikationen werden sie hier nicht weiter behandelt. Arzheimer und Schoen fassen treffend zusammen: „Ko-Autorschaften können [...] als ein besserer Indikator für wissenschaftlichen Austausch gelten als Zitationen“ (2009, S. 607).

höheren Erscheinungsfrequenz und den kürzeren Redaktionszyklen bieten Zeitschriften ein deutlich besseres Medium für die wissenschaftliche Diskussion aktueller und relevanter Themen als Monographien oder Sammelbände. Gleichzeitig kann man aufgrund der vorgelagerten Gutachten oder anderer Verfahren der Qualitätssicherung generell einen hohen Standard erwarten.⁴ Aus forschungspragmatischer Perspektive sind Beiträge in Zeitschriften zudem besser und umfassender digital zugänglich als Buchpublikationen, gleichzeitig ist die Abgrenzung, was als politikwissenschaftlich relevant gelten kann, einfacher vorzunehmen als bei Büchern.⁵

Neben der Beschränkung auf Zeitschriftenpublikationen begrenzen wir unsere Analyse sprachlich und geographisch. Im Fokus unseres Interesses stehen die Netzwerke in der deutschen Politikwissenschaft, bzw. genauer, die im deutschen Sprachbereich auffindbaren Kooperationen. Zwar stellen ein gemeinsamer Sprachraum und eine gemeinsame Kultur in der heutigen Wissenschaftswelt immer weniger ein Ausschlusskriterium für Forschungszusammenarbeiten dar, gleichwohl kann ein gemeinsamer Hintergrund weiter eine Basis bieten, welche die Zusammenarbeit erleichtert.⁶ Insofern ist die Frage, wie die politikwissenschaftliche *Community* im deutschsprachigen Raum vernetzt ist, klar konzeptionell verankert. Um hier möglichst alle Zusammenarbeiten zu erfassen, gehen wir daher geographisch über die Grenzen der Bundesrepublik hinaus und betrachten auch Österreich und den deutschsprachigen Teil der Schweiz. Zugleich erfassen wir Zeitschriften, die zwar auf Englisch verfasst sind, ihre Beiträge aber vorwiegend von deutschen Autoren beziehen (konkret sind dies *Swiss Political Science Review* und *German Politics*).

Natürlich publizieren viele Autoren, die in Deutschland, Österreich und der Schweiz beheimatet sind, oder dort akademisch sozialisiert wurden (und damit eigentlich zum Kreis der für uns relevanten Autoren zählen) auch in Zeitschriften im Ausland. Insbesondere renommierte englischsprachige Journale sind hier zu nennen. Allerdings würde eine Einbeziehung dieser Zeitschriften die Anzahl an zu analysierenden Artikeln exorbitant erhöhen. Allein im englischsprachigen Raum listet das *Institute for Scientific Information* (ISI) 79 Zeitschriften im Bereich Politikwissenschaft, 54 im Bereich Internationale Beziehungen und 26 im Bereich öffentliche Verwaltung (vgl. Giles und Garand, 2007: 542). Bedenkt man, dass die großen englischsprachigen Journale häufiger erscheinen und mehr Artikel enthalten als ihre deutschen Pendanten, wird schnell klar, dass eine Ausweitung auf weitere Sprachräume nur mit großem Aufwand zu leisten wäre. Zugleich brächte sie das Problem mit sich, dass in diesen Zeitschriften vorwiegend Forscher anderer Sprach- und Kulturräume publizieren. Für eine dezidierte Analyse des deutschen Sprachraums müsste man daher die einzelnen Autoren einem

⁴ Die meisten von uns analysierten Zeitschriften verwenden zur Qualitätssicherung ein Gutachterverfahren. Nutzt ein Periodikum kein solches Verfahren, entscheidet meist ein Gremium aus Herausgebern und /oder der Redaktion der Zeitschrift.

⁵ Eine Option, den Korpus an Monographien und Sammelbänden systematisiert auszuwerten, wäre der Rückgriff auf Bibliotheksdatenbanken mit Regensburger Verbundklassifikation (<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/Systematik/pdf/KurzRVK.pdf>, Stand: 23.2.2012).

⁶ Siehe hierzu auch die aktuelle Diskussion um Deutsch als Wissenschaftssprache beispielsweise auf der von Goethe Institut und DAAD veranstalteten Konferenz „Deutsch in den Wissenschaften“ im November 2011 in Essen (<http://www.goethe.de/lhr/prj/diw/deindex.htm>, Stand 23.2.2012).

Sprachraum zuordnen – angesichts der großen Zahl Veröffentlichungen eine fast unmögliche Aufgabe.

2.2 Verwandte Arbeiten

Bislang finden sich für die Politikwissenschaft nur wenige bibliometrische Analysen und noch weniger Arbeiten zu Kooperationsnetzen. Eine relativ extensive Arbeit für den angelsächsischen Raum stellt der Artikel „How many authors does it take to publish an article?“ von Bonnie S. Fisher und ihren Kollegen aus dem Jahr 1998 dar. Fisher und Kollegen nehmen allerdings keine Netzwerkanalyse vor sondern werten deskriptiv die in den drei Zeitschriften *American Political Science Review*, *American Journal of Political Science* und *Journal of Politics* erschienenen Artikel im Hinblick auf deren Autorenschaft aus. Sie finden, dass der Anteil Kopublikationen seit den 1950er Jahren kontinuierlich angestiegen ist, wobei insbesondere Autorenteams von drei und mehr Personen vermehrt auftauchen. Daneben zeigt die Analyse sowohl geschlechtsspezifische Unterschiede in der Publikationstätigkeit – Frauen arbeiten eher mit Männern zusammen als umgekehrt – als auch Unterschiede im Hinblick auf den Ansatz des Artikels: Empirische Arbeiten stammen eher von mehreren Autoren als theoretische Artikel (Fisher et al., 1998). Im Jahr 2006 legte die *APSA Working Group on Collaboration* einen Bericht vor, der auf Basis von elf Zeitschriften für den Zeitraum 1956-2005 die Ergebnisse von Fisher und Kollegen bestätigt, dabei jedoch stärker auf die Unterschiede zwischen den Subdisziplinen fokussiert (Chandra et al., 2006). Dem Bericht zufolge war es 2005 im Teilbereich *American Politics* bereits die Norm, in Koautorschaft zu veröffentlichen, in den beiden analysierten theoretischen Zeitschriften stammten dagegen nur fünf Prozent der Artikel von mehr als einem Autor. Daneben weisen die Autoren darauf hin, dass Frauen seltener mit Frauen kooperieren und dass es besonders häufig zu „asymmetrischen Kooperationen“ kommt, d.h. zu Zusammenarbeiten zwischen Studenten und Universitätsmitarbeitern bzw. Universitätsangestellte ohne *tenure* mit jenen mit *tenure*.⁷

Die genannten Analysen nähern sich deskriptiv-statistisch an netzwerkanalytische Fragestellungen an, ohne dabei jedoch dezidiert auf ein entsprechendes Instrumentarium zurückzugreifen bzw. ohne die Autoren und ihre Kontakte als Netzwerk zu erfassen. In anderen Fächern, insbesondere in den Naturwissenschaften, werden solche bibliometrischen Ansätze seit einiger Zeit um relationale Fragestellungen ergänzt, indem einerseits Koautorschaften und andererseits Zitationen als Netzwerke begriffen und entsprechend analysiert werden (Glänzel, 2002; Newman, 2001a; b; 2004; 2001c; Cardillo et al., 2006). Dort findet sich auch bereits ein beachtlicher Fundus an methodischem Wissen. Das Erkenntnisinteresse geht dabei zumeist über das einer reinen Deskription von Kooperationsstrukturen hinaus. Vielmehr gelten Koautorennetzwerke auch als „Prototyp komplexer, sich selbst erschaffender Netzwerke“ (Barabási et al., 2002, S. 590, eigene Übersetzung), weshalb sie auch verwendet werden, um generell soziale Beziehungsgeflechte, deren Entstehung und Perpetuierung zu verstehen.

⁷ Ähnliche Befunde, wonach Koautorschaften insbesondere eine Chance für den wissenschaftlichen Nachwuchs bieten und der Anstieg an Kopublikationen mit dem vermehrten Einsatz quantitativer Methoden zusammenfällt, zeigt auch Mansfield (2001).

Die meisten Studien greifen dabei auf Daten aus Physik, Mathematik, Biomedizin und Informatik zurück, wobei die analysierten Datensätze bis zu mehrere Millionen Artikel enthalten (Newman, 2001b; 2004; 2001a). Zu den zentralen Befunden dieser Analysen zählt, dass

- 1) unabhängig vom Fach die Produktivität der Autoren, gemessen als Anzahl publizierter Arbeiten, einer extrem schiefen (*fat tailed*) Verteilung folgt, in der ein kleiner Kern Autoren für einen Großteil der Publikationen verantwortlich ist (z.B. Grossman, 2002, S. 2; Newman, 2004, S. 5201);
- 2) sowohl die Zahl der Artikel pro Autor als auch die Zahl der Autoren pro Artikel stärker vom jeweiligen Fach abhängen: Tendenziell veröffentlichen Autoren in experimentellen Fächern (z.B. Hochenergiephysik) mehr Arbeiten als ihre Kollegen in theoretischen Fächern (z.B. Mathematik), was evtl. auf die Größe der Arbeitsgruppen zurückzuführen ist. Umgekehrt ist auch die Zahl Autoren pro Artikel in experimentellen Fächern deutlich höher als in anderen Disziplinen, was aber zum Teil auch von großen Massenveröffentlichungen des CERN und des Fermilab herrührt (Newman, 2001a, S. 3-5);
- 3) die Anzahl Koautoren in naturwissenschaftlichen Koautorennetzwerken ebenfalls *fat tailed* Verteilungen folgt (Newman, 2004, S. 5201f; Cardillo et al., 2006, S.335f; Grossman, 2002, S. 2) – sehr viele Forscher haben nur eine kleine Zahl an Koautoren, während zugleich einige wenige mitunter immense Zahlen an Mitstreitern verzeichnen.⁸
- 4) viele Autoren Teil eines einzigen, riesigen Netzwerks (der sog. *giant component* oder Riesenkomponente) sind, neben dem nur vereinzelte, winzige Inseln stehen, deren Mitgliederzahl oft um den Faktor 20 bis 30 kleiner ist (Newman, 2001a, S. 5f; McCain, 2011, S. 2; Grossman, 2002, S. 3). Innerhalb dieses großen Netzwerks kann man oft über eine erstaunlich geringe Zahl von Verbindungen zwischen Personen von einem zum anderen Forscher kommen (Newman, 2004, S. 5202).

Auf dieser Literatur aufbauend haben Kai Arzheimer und Harald Schoen für den Zeitraum 1966-2007 auf Basis des *Social Science Citation Index* (SSCI) die Publikationstätigkeit in der *Politischen Vierteljahresschrift*, der *Österreichischen Zeitschrift für Politikwissenschaft*, im *British Journal of Political Science* und in *Political Studies* vergleichend untersucht (Arzheimer und Schoen, 2009). Innerhalb der PVS finden sie drei große Teilnetzwerke mit je zwei Mal sechs bzw. ein Mal 17 Mitgliedern. Im Vergleich zu den anderen Zeitschriften sind die in der PVS publizierenden Autoren damit etwas weniger vernetzt. Über Zeit finden sie zudem in allen vier Zeitschriften einen Trend zu mehr Kopublikationen. Außerdem ist die Publikation in Teams wohl eher eine Spezialität quantitativ-

⁸ In der Mathematik hat der Befund weniger, dafür sehr vernetzter Autoren zu einem Projekt geführt, das für jeden Mathematiker über Kopublikationen die Distanz zum Quasi-Zentrum des Mathematikuniversums berechnet – dem Graphentheoretiker Paul Erdős (ca. 1500 Publikationen, 511 Koautoren, vgl. <http://www.oakland.edu/enp/>). Ein ähnliches Projekt findet sich auch für gemeinsame Auftritte von Schauspielern in Kinofilmen und verfolgt die Verbindung zu Kevin Bacon (<http://oracleofbacon.org/>), obwohl dieser in Hollywood eigentlich nicht besonders zentral ist (Barabási, 2003, S. 62).

empirisch forschender Kollegen. Als zentralen Akteur des größten PVS-Netzwerks machen sie Franz Urban Pappi aus (Arzheimer und Schoen, 2009, S. 610).

Die Arbeit von Arzheimer und Schoen ist ein wichtiger Schritt zur Erforschung von Kooperationsstrukturen in der deutschen Politikwissenschaft. Gleichwohl erfasst sie das Fach noch nicht in seiner ganzen Breite. Der von ihnen genutzte SSCI ermöglicht zwar eine lange Zeitreihe, beschränkt Aussagen aber zugleich auf nur vier Zeitschriften. Zudem können bedingt durch die SSCI-Daten die Vornamen der Autoren nicht komplett erfasst werden, wodurch, wie sie selbst schreiben, „verschiedene Artikel bzw. Personen mit identischem Familiennamen und ähnlichen Vornamen irrtümlich zusammengefasst werden“ (Arzheimer und Schoen, 2009, S. 608). Unklar ist zudem, wieso die zur Verfügung stehenden Daten nicht umfänglicher genutzt werden. So vermerken Arzheimer und Schoen zwar, ob ein Autor mit einem anderen zusammen publiziert hat, die Häufigkeit gemeinsamer Veröffentlichungen, die man zweifellos als Maß für die Relevanz einer bestimmten Verbindung ansehen kann, nutzen sie aber nicht (Arzheimer und Schoen, 2009, S. 609). Auch die Gesamtanzahl an Publikationen eines Autors wird nicht in die Analyse einbezogen.

2.3 Exkurs: Was ist ein Netzwerk und wie kann man es analysieren?

Unsere Arbeit analysiert die Beziehungen zwischen politikwissenschaftlichen Autoren im deutschsprachigen Raum. Diese Beziehungen lassen sich als Netzwerk darstellen. Mathematisch sind Netzwerke Graphen, d.h. Mengen aus Punkten („Knoten“), die über Linien („Kanten“) miteinander in Verbindung stehen. Unter Netzwerkanalyse versteht man Methoden, welche vor allem die relationale Information in einem Graphen untersuchen. In den Sozialwissenschaften stehen Knoten und Kanten aus naheliegenden Gründen meist für Individuen und deren Beziehungen (oft: Freundschaften, Kommunikationskanäle, Hierarchien o.ä.). Für diese Arbeit betrachten wir Autoren als Knoten zwischen denen eine Kante besteht, wenn sie gemeinsam eine Publikation veröffentlicht haben. Die gemeinsame Arbeit impliziert dabei nicht nur, dass sich beide Autoren näher kennen sondern auch dass sie im Forschungsprozess intensiv zusammengearbeitet und kommuniziert haben.

Netzwerke umfassen diskrete Einheiten (die Knoten), können aber auch selbst als globale Einheit (das Netzwerk an sich) beschrieben werden. Insofern vermitteln sie zwischen einer individuellen Perspektive (mit Fokus auf die Knoten) und einer holistischen Perspektive (mit Fokus auf das Netzwerk). Die in den Kanten enthaltene Information ist dabei das Bindeglied zwischen beiden Ebenen, da sie das Umfeld und damit die eine Einheit umgebende Struktur beschreibt. Franz Urban Pappi hat Netzwerke wegen ihres Potenzials zu struktureller Erklärung deshalb schon früh als geeignetes Instrument der theoretischen Soziologie bezeichnet (Pappi, 1987, S. 11f).

Netzwerke beschreiben, wie die Teile eines Ganzen zueinander in Verbindung stehen. Insofern ist das zu ihrer Analyse verwendete konzeptionelle Repertoire vor allem auf Relationen und Verbindungen ausgerichtet: Wichtige Angaben über einen Knoten sind daher z.B., mit welchen Knoten er verbunden ist (seine „Nachbarschaft“, d.h. seine Koautoren) und wie viele Nachbarn er hat (sein „Grad“). Knoten

können zudem noch durch weitere Werte näher beschrieben werden. Diese werden oftmals als „Knotengewichte“ bezeichnet und geben beispielsweise an, wie viele Publikationen ein Autor hat. Kanten lassen sich hingegen danach beschreiben, ob sie wie Einbahnstraßen von einem Knoten zum anderen führen („gerichtete Kante“, z.B. wenn eine Arbeit eine andere zitiert oder wenn eine Webseite per Link auf eine andere Seite verweist) oder ob sie zwei Knoten symmetrisch verbinden („ungerichtete Kanten“, z.B. gegenseitige Bekanntschaft). Da Kopublikationen gegenseitige Kenntnis implizieren, befasst sich unsere Analyse ausschließlich mit ungerichteten Kanten. Kanten können ebenfalls durch ein oder mehrere Angaben („Kantengewichte“, z.B. die Zahl der gemeinsamen Publikationen) näher beschrieben werden. Da Netzwerke nicht immer im dreidimensionalen Raum verortet werden können, misst man Entfernung auf ihnen nicht räumlich sondern über die Anzahl an Kanten, denen man folgen muss, um von einem Knoten zum anderen zu kommen („Wege“ oder „Pfade“). Hier dienen vor allem die kürzest möglichen Pfade der Distanzmessung, da sie sich eindeutig ermitteln lassen (allerdings kann es natürlich vorkommen, dass zwischen zwei Knoten mehrere kürzeste Pfade bestehen). Relativ bedeutsam ist zudem der Begriff der Komponente: Kann man zwischen allen Knoten eines Netzwerks eine Verbindung finden (i.e. das Netzwerk ist „aus einem Stück“), spricht man von einem zusammenhängenden Netzwerk. Lässt sich dagegen zwischen zwei oder mehr Knoten keine Verbindung herstellen, muss es aus mehreren unverbundenen Teilen bestehen, die man als „Komponenten“ bezeichnet.

2.4 Datenbasis

Unsere Untersuchung erfasst für den Zeitraum von 2000 bis 2011 Fachartikel in 20 Zeitschriften, die entweder direkt politikwissenschaftlich sind oder aus angrenzenden Disziplinen stammen. Neben einem „Kernbestand“ an Periodika wie der *PVS*, der *Zeitschrift für Internationale Beziehungen* oder der *Österreichischen Zeitschrift für Politikwissenschaft* haben wir insbesondere auch soziologische Publikationen (z.B. *Soziale Welt* oder die *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*) erfasst, da beide Fächer thematisch und methodisch eng verflochten sind, sodass in den entsprechenden Zeitschriften auch vielfach Arbeiten von Politikwissenschaftlern zu erwarten sind. Ziel unserer Auswahl war, ein möglichst breites Bild der Kooperationen der im deutschsprachigen Raum anzutreffenden politikwissenschaftlichen Forscher zu zeichnen.⁹ Aus diesem Grund sind im Datensatz auch weitere Zeitschriften enthalten, die einen eher interdisziplinären Fokus aufweisen: *Der moderne Staat* stellt beispielsweise die Verbindung zur Verwaltungs-, Wirtschafts-, und Rechtswissenschaft her oder *Femina Politica* zur Genderforschung. Zwar sichert uns unsere Auswahl ein breiteres Fundament

⁹ Die Abgrenzung der Auswahl ist – vor allem gegenüber der Soziologie – nicht immer klar zu ziehen, da die Übergänge zwischen den Disziplinen fließend sind. Die Zeitschriftenauswahl bestimmt dabei die (stets artifiziellen) Grenzen unseres Netzwerks: Zwar liefern zusätzliche Zeitschriften einerseits Kooperationen, die sich in den Journalen des „Kernbereichs“ noch nicht in Form eines Artikels geäußert haben wodurch das politikwissenschaftliche Kooperationsnetz schärfer erfasst wird. Andererseits bringen sie aber auch Kontakte über die Fachgrenze hinaus und vor allem innerhalb des benachbarten Fachs in das Netzwerk ein, sodass die Beschreibung an Fokus verlieren kann. Für den sich daraus ergebenden Abwägungsprozess gibt es sicher keine eindeutige und aus allen Perspektiven betrachtete richtige Lösung, eine Grenze zu ziehen bleibt jedoch unumgänglich.

als der Untersuchung von Arzheimer und Schoen, allerdings erreichen auch wir sicher noch kein repräsentatives Bild des Fachs, da ausländische Zeitschriften, Buchpublikationen und Beiträge in Sammelbänden bisher fehlen.¹⁰ All dies führt zweifellos zu systematischen Verzerrungen, gleichwohl dürfte unser Datensatz das bis dato umfassendste Bild der Kooperationsverflechtungen in der deutschen Politikwissenschaft enthalten.

Zur Erfassung wurden für alle Artikel einer Zeitschrift über die Internetseiten der Journale bzw. über Online-Archive der Universitätsbibliothek Freiburg die Verfasser, das Erscheinungsjahr und der Titel der jeweiligen Publikation registriert. Um die wissenschaftliche Debatte möglichst genau zu erfassen, konzentrierte sich die Erhebung auf Forschungsarbeiten – Rezensionen, Editorials und vergleichbare Textformate wurden nicht aufgenommen. Diese Trennung der wissenschaftlichen Publikationen vom restlichen Korpus ist für die meisten Zeitschriften klar gekennzeichnet und für gewöhnlich aus der Überschrift der Sektionen innerhalb der Hefte ersichtlich. Wies ein Periodikum nicht ausdrücklich einen Abschnitt für Forschungsartikel aus, wurde entsprechend der Titel entschieden, ob es sich um Fachartikel handelt oder um nicht forschungsbezogene Beiträge. Letztere flossen nicht in den Datensatz mit ein. Artikel wurden zudem aufgenommen, wenn sie zwar nicht direkt dem wissenschaftlichen Apparat zuzuordnen waren, aber erstens einen substantiellen Anteil des Textkorpus ausmachten und zweitens inhaltlich über eine bloße Einordnung der restlichen Beiträge hinaus verwiesen, beispielsweise indem aktuelles politisches Geschehen nicht nur kommentiert sondern auch aus einer theoretischen Warte interpretiert wurde.¹¹ Eine weitergehende inhaltliche Auswahl ausschließlich politikwissenschaftlicher Artikel (gerade in den Zeitschriften aus den Nachbardisziplinen) wäre zwar wünschenswert, hätte jedoch zahllose, kaum befriedigend zu lösende Abgrenzungsfragen produziert. Zudem spricht der Fokus auf die Personen, den wir in diesem Artikel anlegen, dafür, auch Zeitschriftenartikel in die Analyse aufzunehmen, die zwar ein zum Beispiel klassisch soziologisches Thema behandeln aber eben von einem ansonsten primär politikwissenschaftlich arbeitenden Autor verfasst wurden.

Insgesamt haben wir so 5279 Artikel erfasst, die sich wie in Tabelle 1 dargestellt über die 20 Zeitschriften verteilen. Nicht alle Zeitschriften sind über den vollen Untersuchungszeitraum erschienen, da seit Beginn des Jahrtausends mehrere Periodika hinzugekommen sind (z.B. DMS oder ZfVP). Dies hat insgesamt zu einem Anstieg der jährlichen Publikationen von 381 im Jahr 2000 auf 560 im Jahr 2010 geführt (für 2011 waren zur Datenerhebung noch nicht immer alle Artikel online verfügbar). Für die eigentliche Netzwerkanalyse ist die Expansion des Marktes jedoch nur von

¹⁰ Zweifellos veröffentlichen viele deutsche Autoren auch oder sogar vorwiegend international, weshalb sie in unserem Netzwerk potenziell unterrepräsentiert sind (wir danken einem der anonymen Reviewer für diesen Hinweis). Eine Erweiterung des Datensatzes zur Korrektur ist jedoch ohne ausgedehnte Erfassung des internationalen Zeitschriftenmarktes nur schwer möglich: Unser Datensatz enthält keine Information, anhand derer wir vorwiegend international aktive Autoren identifizieren könnten. Zugleich umfasst er zu viele Forscher, um dies für alle manuell prüfen zu können. Alternativ für eine Auswahl zentraler oder publikationsstarker Autoren gezielt nach international veröffentlichten Artikeln zu suchen, würde jedoch nur diesen Autoren die Möglichkeit bieten, zusätzliche Kanten und Veröffentlichungen zu erhalten wodurch das entstehende Netzwerk asymmetrisch zu ihren Gunsten verzerrt würde.

¹¹ Ein Beispiel hierfür wären die einleitenden Artikel der *Femina Politica*.

untergeordneter Bedeutung, da mehr Zeitschriften vor allem bedeuten, dass sich das Kollaborationsnetzwerk stärker in Veröffentlichungen widerspiegeln kann.

Tabelle 1: Analyisierte Artikel nach Zeitschrift und Jahr

Zeitschrift	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Summe
Berliner Journal für Soziologie (BerJfS)	26	25	24	23	26	25	25	29	27	25	22	18	295
Blätter für deutsche und internationale Politik (Blätter)	109	89	97	104	102	100	87	98	94	97	92	105	1174
Der moderne Staat (DMS)	-	-	-	-	-	-	-	-	23	23	23	25	94
Femina Politica (FemPol)	27	27	23	24	29	25	29	24	31	30	31	34	334
German Politics (GerPol)	27	32	26	20	26	28	25	28	33	28	28	32	333
Gesellschaft. Wirtschaft. Politik. (GWP)	17	17	16	16	16	17	20	19	21	20	16	16	211
Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie (KZfSS)	50	48	47	45	48	44	45	45	45	20	26	17	480
Leviathan (Lev)	26	21	23	23	28	29	25	29	31	31	32	21	319
Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft (ÖZP)	27	23	25	28	27	25	22	26	27	24	27	17	298
Peripherie (Per)	19	12	17	22	16	42	17	23	19	18	20	15	240
Politische Vierteljahresschrift (PVS)	24	17	14	14	15	22	17	21	19	22	21	17	223
Sicherheit und Frieden (SuF)	-	-	-	-	-	19	24	22	28	36	31	4	164
Soziale Welt (SW)	-	-	-	-	21	21	20	20	21	22	17	10	152
Swiss Political Science Review (SPSR)	16	12	13	20	22	30	19	19	19	24	32	12	238
Zeitschrift für internationale Beziehungen (ZIB)	13	9	8	11	11	16	10	14	9	16	15	6	138
Zeitschrift für Politik (ZfP)	-	-	-	-	24	19	20	19	17	20	23	16	158
Zeitschrift für politische Theorie (ZIPT)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	9	30
Zeitschrift für vergleichende Politikwissenschaft (ZfVP)	-	-	-	-	-	-	-	8	11	11	16	6	52
Zeitschrift für Parlamentsfragen (ZParl)	-	-	-	-	-	-	-	55	53	49	53	38	248
Zeitschrift für Politikwissenschaft (ZPol)	-	-	-	-	-	-	16	16	24	20	14	8	98
Summe	381	332	333	350	411	462	421	515	552	536	560	426	5279

Grau hinterlegte Felder indizieren, dass zur Erhebung (Dezember 2011) noch nicht alle Ausgaben für 2011 verfügbar waren.

Um aus den gesammelten Publikationen ein Netzwerk zu generieren, haben wir ein selbst geschriebenes Programm benutzt.¹² In einem ersten Schritt durchläuft es alle erfassten Publikationen und erstellt dabei eine Liste aller Autoren im Datensatz. In einem zweiten Schritt wird dann für jedes mögliche Paar an Autoren der Datensatz erneut durchlaufen und vermerkt, wie oft beide Namen zugleich in einer Publikation auftauchen. Die in diesem Arbeitsschritt anfallende Information über Verbindungen ergibt eine Liste aller Kanten im Graphen (Adjazenzliste), in der als Kantengewicht auch die Zahl der gemeinsamen Publikationen vermerkt werden kann. Diese Adjazenzliste wird abschließend im Pajek-Format (<http://pajek.imfm.si/doku.php>) exportiert und kann für die weitere Analyse genutzt werden.

Ein entscheidender Punkt bei der Erfassung eines Kooperationsnetzwerks ist die korrekte Zuordnung von Autorennamen, da sich aus ihnen die eigentliche Netzwerkstruktur ergibt. Hier erwiesen sich mehrere Faktoren als problematisch: Zum einen können Namen in ihrer Schreibung variieren, z.B. durch Tippfehler, abweichende Transkription nicht-lateinischer Buchstaben oder dadurch, dass ein Autor je nach Zeitschrift mit oder ohne mittleres Initial geführt wird. Zum anderen können sich Namen über Zeit verändern (v.a. durch Heirat), sodass eine Person mit zwei Namen geführt wird. Eine dritte Möglichkeit ist, dass mehrere Autoren gleichen Namens in der Datenbank vertreten sind (Homonymie). Die damit verbundenen Probleme wachsen mit der Größe der Datenbank und werden noch ausgeprägter, wenn – wie vor allem in den Naturwissenschaften üblich – der Vorname abgekürzt wird. So hat Homonymie beispielsweise Newman (2001a, S. 3) daran gehindert, die Autorenzahl seiner Netzwerke exakt bestimmen zu können.

Das von uns untersuchte Netzwerk ist bedeutend kleiner, sodass wir die Namen noch manuell prüfen

¹² Der Sourcecode sowie der Datensatz können auf der Seite des korrespondierenden Autors bezogen werden.

konnten. Um Fehler aus abweichenden Schreibungen zu minimieren, wurden die Angaben stets direkt von den Homepages der Zeitschriften kopiert, sodass der dortigen Schreibweise gefolgt wurde. Die resultierende Liste an Namen wurde sortiert und für ähnliche Namen geprüft, ob die Autoren ein- und dieselbe Person waren. Meist gelang dies über die jeweiligen Publikationslisten, die für fast alle Personen im Internet zu finden sind. Im Gegensatz zu Arzheimer und Schoen basiert unser Datensatz nicht auf abgekürzten Vornamen, sodass das Problem von Homonymie relativ gering sein dürfte.¹³ Als schwieriger erwies sich die komplette Veränderung eines Namens durch Heirat. Lediglich für Doppelnamen konnten wir dezidiert prüfen, ob Personen gleichen (Einzel-)Namens vorkamen und dann – erneut anhand der Publikationslisten – entscheiden, ob es sich um dieselben Personen handelte (gefundene Beispiele sind Isabelle Stadelmann-Steffen oder Heiko Prange-Gsthöhl). Für komplette Namensänderungen konnten wir nicht korrigieren. Da Frauen eher den Namen des Mannes übernehmen als umgekehrt,¹⁴ gehen wir hier von einem systematischen Fehler aus, durch den häufiger Forscherinnen als zwei Personen geführt werden als Forscher. Eine Korrektur dürfte allerdings so gut wie unmöglich sein, wenn man den Datensatz nicht auf Publikationslisten basiert, die die Autoren selbst erstellen.¹⁵

3. Bibliometrische Analyse

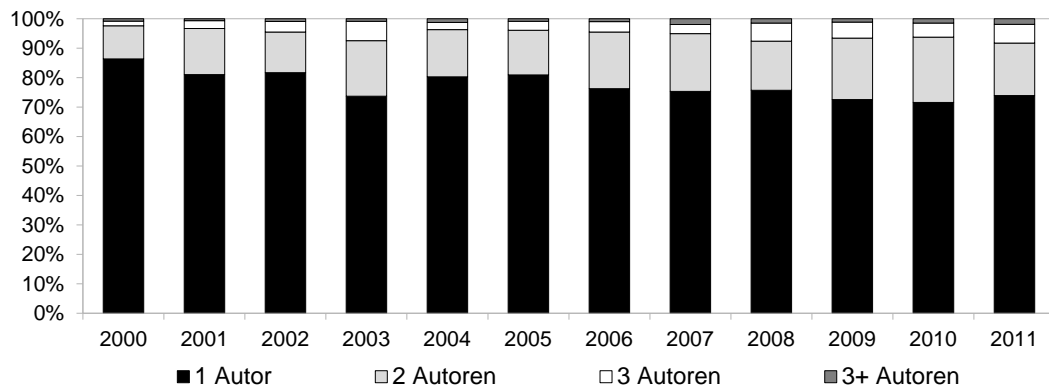
Eine erste Sondierung der erschienenen Beiträge zeigt, dass in der deutschen Politikwissenschaft viel in „Einzelkämpferschaft“ veröffentlicht wird. Von den erfassten 5279 Beiträgen sind 4064 (77,0 Prozent) als Veröffentlichungen eines einzelnen Autors erschienen. Für 929 Beiträge (17,6 Prozent) zeichneten dagegen zwei, für 222 (4,6 Prozent) Texte drei Personen verantwortlich. Artikel mit mehr als drei Verfassern sind sehr selten und machen nur 1,2 Prozent der Arbeiten aus. Vier Beiträge hatten die größte gefundene Koautorenzahl von sieben.

¹³ Da Arzheimer und Schoen keine Möglichkeit hatten, das Ausmaß an Homonymie beziffern zu können, haben wir für unseren Datensatz zu Testzwecken die Vornamen mit dem Initial abgekürzt und geprüft, wie viele Kollisionen durch diesen Schritt entstehen. Dies erlaubt es uns, eine grobe Orientierungsgröße für den deutschsprachigen Raum angeben zu können. Von insgesamt 4148 Autoren waren nach der Manipulation 152 (3,7 Prozent) Personen nicht mehr eindeutig zu unterscheiden – sie wurden zu 80 Autoren zusammengefasst. Insbesondere betroffen waren häufige deutsche Nachnamen wie Wagner (Marcus, Michael und Mathias) oder Meyer (Renate, Robert und Reto). Inzwischen gibt es auch Ansätze, das Problem der Homonymie automatisiert zu beheben. Hierbei wird die Wahrscheinlichkeit, dass ein identischer Name wirklich zu derselben Person gehört über die Häufigkeiten gemeinsamer Koautoren und Selbstzitierungen bestimmt. Der Ansatz ist vor allem für sehr große Netzwerke und Autoren mit wenig abweichenden Namen geeignet, wie dies beispielsweise im asiatischen Raum (Korea, China) häufig der Fall ist (Velden et al., 2011). Für unseren deutlich kleineren Datensatz mit komplett ausgeschriebenen Vor- und Nachnamen dürfte der Grad an Homonymie vernachlässigbar gering sein.

¹⁴ Ein Artikel der *Süddeutschen Zeitung* nennt für die Städte Leipzig, Dresden, Friedrichshafen und Lüdenscheid Raten von etwa 80 Prozent der Ehepaare, die den Namen des Mannes als Familiennamen übernehmen (vgl. SZ vom 13.02.2010).

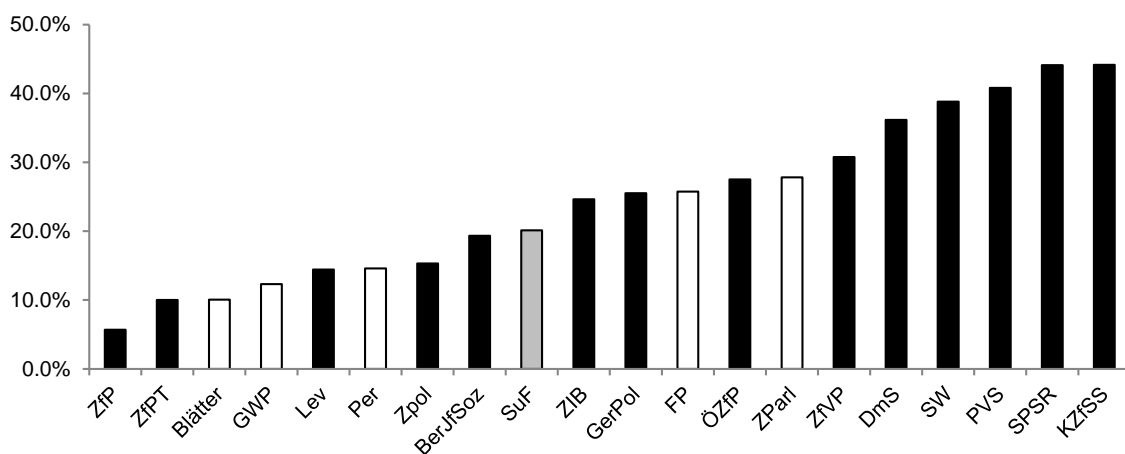
¹⁵ Beispiele für von uns durchgeführte Korrekturen von Namensänderungen durch Eheschließung sind interessanter Weise zwei Männer. Während wir im Zuge der Recherchen zufällig auf Thomas Lenz, geb. Müller, an der Uni Greifswald stießen, ist uns Philip Lorenz, geb. Völkel, an der Uni Heidelberg persönlich bekannt.

Abbildung 1: Anteil Artikel mit ein, zwei, drei und mehr als drei Autoren über Zeit



Sowohl über Zeit als auch über die einzelnen Zeitschriften hinweg zeigt sich ein klarer Trend zu mehr Publikationen in Koautorschaft. Dieser Trend ist allerdings in den verschiedenen Bereichen des Fachs unterschiedlich stark. Im Lauf von elf Jahren ist der Anteil allein verfasster Artikel von 86,4 Prozent (2000) auf 73,9 Prozent (2011) deutlich gefallen. Diese Veränderung ist gleichermaßen auf eine Zunahme von Publikationen durch zwei als auch durch drei Autoren zurückzuführen. Der Anteil größerer Kollaborationen hat zwar ebenfalls zugenommen, betrug im Jahr 2011 aber nur rund 1,9 Prozent und ist damit immer noch wenig relevant. Drastische Unterschiede zeigen sich hingegen im Anteil Artikel in Koautorschaft über die einzelnen Zeitschriften hinweg: Am einen Ende der Verteilung findet sich die *Zeitschrift für Politik* (ZfP), in der lediglich 5,7 Prozent der Beiträge mehr als einen Autor nennen. Auf der anderen Seite sind 44,2 Prozent der Artikel der *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* (KZfSS) von mehr als einer Person verfasst (s. Abbildung 2).

Abbildung 2: Anteil Artikel, die zwischen 2000 und 2011 in Koautorschaft publiziert wurden nach Zeitschriften (schwarz = Peer Review, weiß = kein Peer Review, grau = freigestellt)



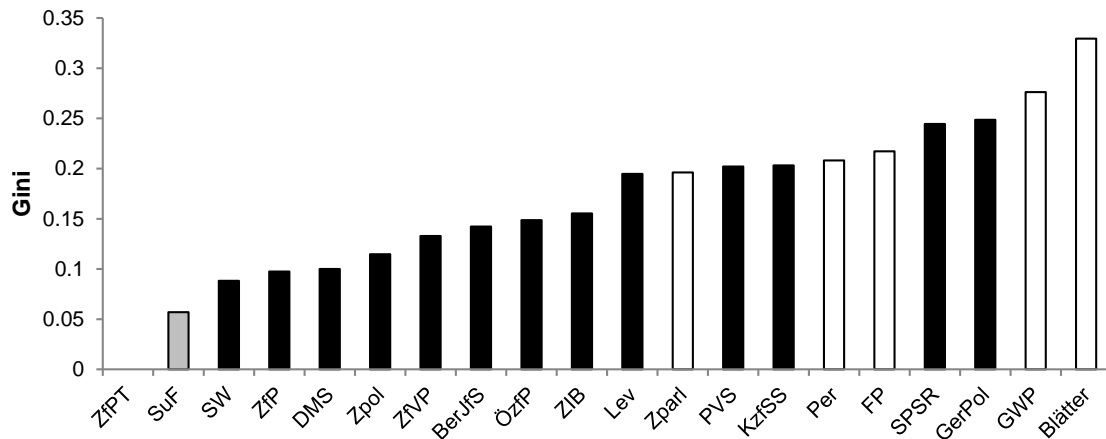
Der Anteil von Koautoren verfasster Artikel korreliert schwach damit, ob eine Zeitschrift ein Peer-Review-Verfahren einsetzt oder nicht ($r_{pbis} = 0,319$ bei Ausschluss der *Sicherheit und Frieden*, SuF).

Eine leichte Konzentration von Zeitschriften mit stärker philosophischem Hintergrund – beispielsweise die *Zeitschrift für Politische Theorie* (ZfPT) oder *Leviathan* (Lev) – am unteren Ende der Skala bei gleichzeitig etwas höherer Konzentration von Zeitschriften mit vergleichendem Schwerpunkt oder generellem Publikum (PVS, SPSR, DMS, ÖzfP) am oberen Ende der Skala fällt auf. Dies passt gut zu Befunden anderer Fächer, wo theoretische Arbeiten ebenfalls weniger Autoren aufweisen. Aufgeschlüsselt über Zeit wird deutlich, dass der Trend zu mehreren Autoren in fast allen Zeitschriften sichtbar ist (nicht extra aufgeführt). Am stärksten ist die Entwicklung jedoch in der KZfSS – waren hier im Jahr 2000 nur 24,0 Prozent der Arbeiten von mehreren Autoren verfasst, hat sich ihr Anteil bis zum Jahr 2011 verdreifacht und beträgt jetzt 76,5 Prozent. Einen völlig anderen Weg gehen hingegen die *Blätter für deutsche und internationale Politik*, in denen der Anteil an Publikationen mehrerer Autoren über den gesamten Zeitraum bei konstant etwa zehn Prozent liegt.

In unserem Datensatz ist auch erkennbar, wie diversifiziert die Autorenschaft einer Zeitschrift ist oder mit anderen Worten: Wir können sehen, ob in einer Zeitschrift häufig die gleichen Autoren veröffentlichen oder nicht. Eine Maßzahl für Konzentration ist der Gini-Index, der üblicherweise für die Beschreibung von Einkommensverteilungen benutzt wird. Zur Berechnung haben wir für jede Zeitschrift ermittelt, wie viele Autoren im gesamten Zeitraum dort veröffentlicht haben. Mehrfach auftretende Autoren wurden dabei auch mehrfach gezählt. Die so ermittelte Gesamtzahl an „Publikationsbeteiligungen“ oder „Autorenpositionen“ einer Zeitschrift kann dann – genau wie ein Einkommen oder Vermögen – auf alle Individuen verteilt werden, die in der Zeitschrift veröffentlicht haben: Ist die Autorenschaft diversifiziert, verteilen sich die Positionen gleichmäßig, publiziert dagegen vor allem ein kleiner Kreis wird dieser die meisten Positionen halten. Eine extreme Gleichverteilung (bzw. ein Gini-Index von 0) wäre demnach erreicht, wenn jeder Autor nur ein einziges Mal in der Zeitschrift veröffentlicht hat, eine extreme Ungleichverteilung (Gini-Index = 1) würde dagegen bedeuten, dass ein einziger Autor alle Beiträge im Alleingang¹⁶ geschrieben hat. Die Gini-Indizes für unsere 20 Zeitschriften sind in Abbildung 3 dargestellt. Während in der *Zeitschrift für politische Theorie* (mit Sicherheit auch aufgrund des kurzen Erscheinungszeitraums) bisher nur unterschiedliche Autoren veröffentlicht haben (Gini-Index = 0), Ist der Wert für die *Blätter für deutsche und internationale Politik* mit 0,32 vergleichsweise hoch. Zudem scheinen Zeitschriften mit Peer-Review-Verfahren eine etwas diversifiziertere Autorenschaft zu besitzen.

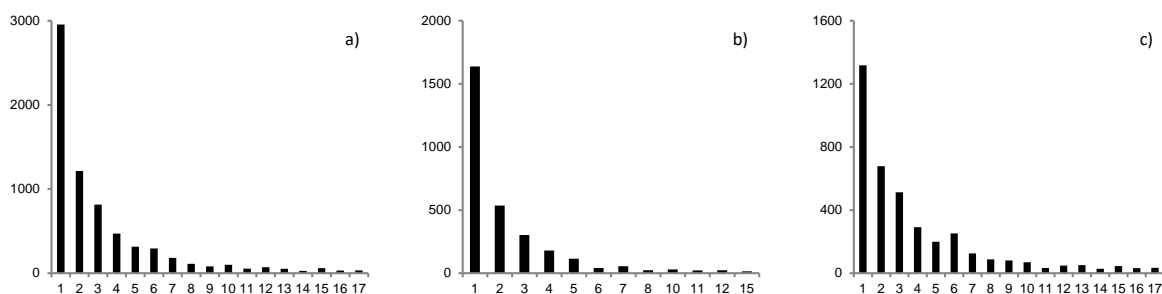
¹⁶ Unser extremer Verfasser muss zugleich auch Alleinautor sein, da Autorenpositionen gebunden sind: Hätte er einen Koautor, würde er automatisch nicht mehr alle Autorenpositionen halten.

Abbildung 3: Gini-Koeffizient für die Autorenkonzentration nach Zeitschrift



Blickt man aus Perspektive der einzelnen Autoren auf die Daten, springt vor allem eine massiv schiefe Verteilung der wissenschaftlichen Aktivität ins Auge – einem „harten Kern“ hochproduktiver Autoren steht eine breite Masse an Forschern mit nur wenigen Veröffentlichungen gegenüber. Insgesamt sind in unserem Datensatz 4148 Personen enthalten, die auf zusammen 6874 Autorenpositionen kommen. Über alle Autoren hinweg sind diese Positionen sehr schief verteilt (s. Abbildung 4a): Die überwiegende Zahl von 2955 Autoren (72,2 Prozent) hat nur eine einzige Veröffentlichung. Am anderen Ende der Skala stehen lediglich zwei Autoren (Markus Freitag und Harald Schoen), welche die höchste gemessene Zahl von 17 Veröffentlichungen hatten. Im Mittel verzeichnen wir pro Person 1,66 Autorenpositionen, die sich auf 0,98 Positionen in Einzelveröffentlichungen und 0,68 Positionen in Kopublikationen aufteilen. Die stark schiefe Verteilung ist auch über die Untergruppen der ausschließlich allein publizierenden „Einzelkämpfer“ und der Autoren mit mindestens einer Kopublikation stabil (s. Abbildung 4b und c).

Abbildung 4: Publikationsverteilungen: (a) alle Autoren, (b) „Einzelkämpfer“, (c) Autoren mit mindestens einer Kopublikation



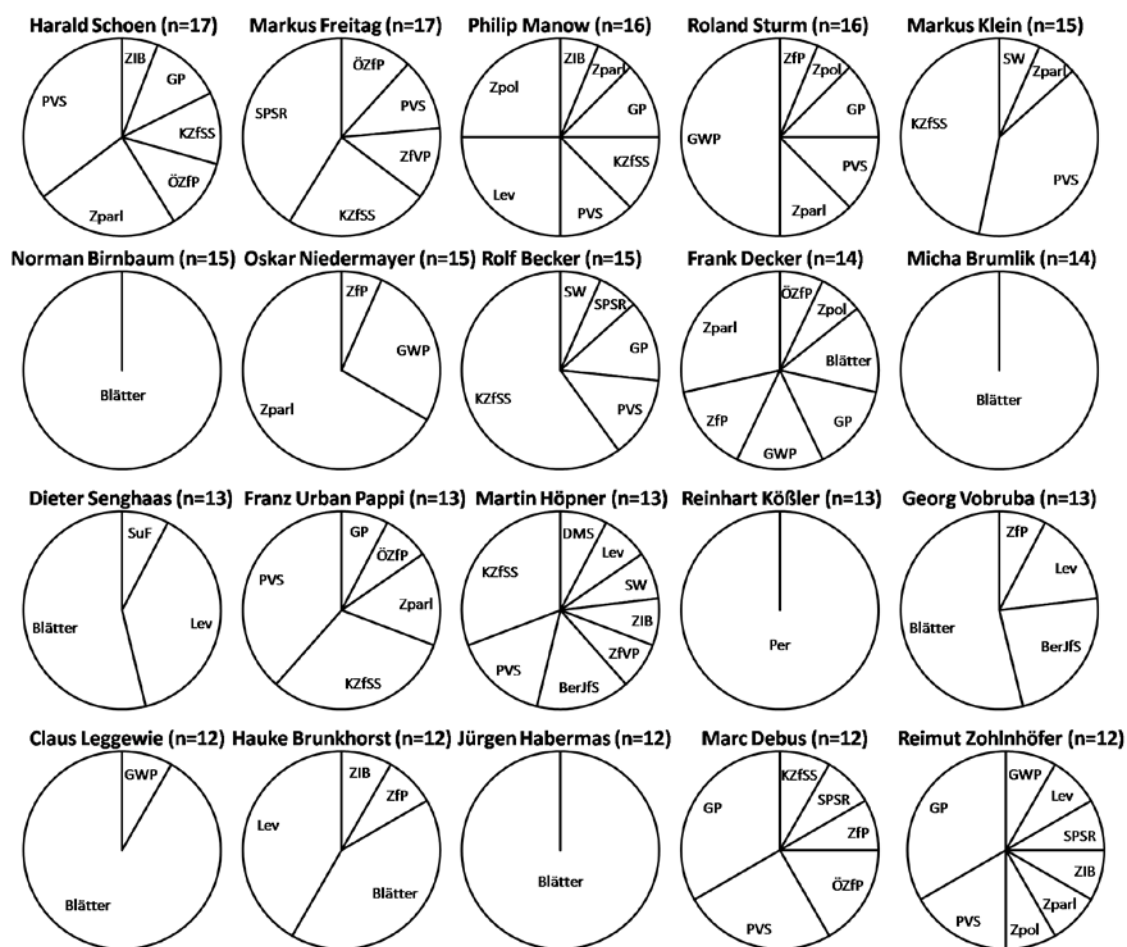
(Die Summe der Häufigkeiten ergibt die Anzahl an Publikationsbeteiligungen bzw. Autorenpositionen, nicht die Publikationszahl selbst!)

Die grundsätzliche Tendenz, eher im Alleingang zu veröffentlichen, zeigt sich auch darin, dass 2101 Autoren (50,7 Prozent) ausschließlich allein publizieren, also nie in einer Kopublikation auftauchen. Auch in dieser Gruppe ist der überwiegende Anteil (78,0 Prozent) nur mit einer einzigen Veröffentlichung erfasst. Am anderen Ende der Skala finden sich dagegen nur sehr wenige, erneut hoch produktive Autoren, die aber nie mit anderen zusammen veröffentlichen (Spitzenreiter ist Norman Birnbaum mit 15 allein verfassten Veröffentlichungen). Insgesamt kommen wir für die „Einzelkämpfer“ im Schnitt auf 1,42 Veröffentlichungen pro Autor.

Beschränkt man sich auf die 2047 Autoren, die mindestens eine Kopublikation haben, zeigt sich auch hier eine, wenn auch etwas weniger stark ausgeprägte, schiefe Verteilung der Produktivität – 1317 von ihnen tauchen nur im Zusammenhang mit einer Publikation auf, die sie mit jemand anderem zusammen verfasst haben und sind danach aus dem Datensatz verschwunden. Am anderen Ende der Skala drängen sich erneut sehr wenige, äußerst produktive Personen mit Markus Freitag und Harald Schoen an der Spitze. Bei dieser Gruppe lässt sich eine insgesamt etwas höhere Aktivität feststellen. Ihre durchschnittliche Zahl an Publikationsbeteiligungen liegt bei 1,90, davon 1,37 im Schnitt in Koautorschaft, und 0,53 alleine.

Greift man die 20 produktivsten Autoren heraus, so zeigt sich, dass augenscheinlich unterschiedliche Publikationsstrategien zu einem ähnlichen Output führen können (vgl. Abb. 5). Vier Autoren haben ihre große Anzahl an Artikeln jeweils ausschließlich in einer einzigen Zeitschrift veröffentlicht (*Blätter* und *Peripherie*). Andere Autoren wie z.B. Markus Klein oder Oskar Niedermayer teilen ihre Veröffentlichungen auf zwei Zeitschriften auf, wieder andere wie Martin Höpner, Frank Decker oder Reimut Zohlhöfer streuen ihre Beiträge über viele verschiedene Journale.

Abbildung 5: Verteilung der Artikel nach Zeitschriften für die 20 produktivsten Autoren



Viele Politikwissenschaftler scheinen alleine zu arbeiten, aber auch wenn sie in Teams veröffentlichen, sind diese Gruppen recht überschaubar: Berechnet man für jeden Autor mit mindestens einer Kopublikation dessen durchschnittliche Anzahl Koautoren, ergibt sich ein globaler Mittelwert von 1,52 – wenn also im Team gearbeitet wird, sind die Gruppen meist nur zwei bis drei Personen groß. Eine Beziehung der Teamgröße zur Produktivität finden wir nicht: Für alle Autoren mit Kopublikationen ist die durchschnittliche Koautorenzahl weder mit der Gesamtzahl an Veröffentlichungen ($r = -0,05$) noch mit der Zahl Artikel die in Koauthorschaft ($r = -0,05$) bzw. allein verfassten Beiträgen korreliert ($r = -0,02$).

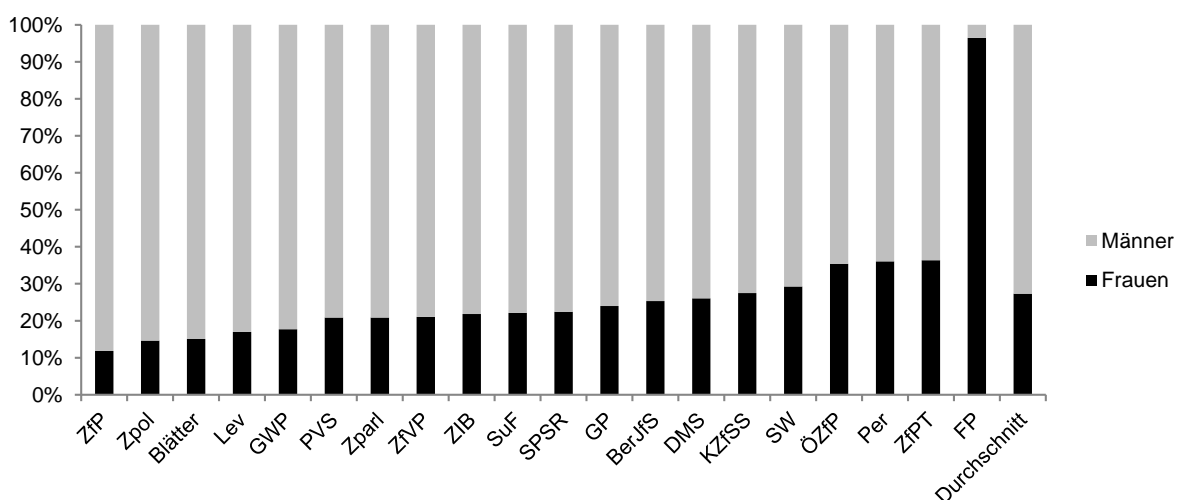
Geschlechterspezifische Charakteristika

Die meisten Veröffentlichungen stammen von Männern. Einen ersten Hinweis hierauf gab bereits Abbildung 5 mit den 20 publikationsstärksten Autoren, unter denen sich keine einzige Frau findet. Insgesamt sind in unserem Datensatz 2852 männliche und 1296 weibliche Autoren verzeichnet. Während die Männer 4995 Publikationsbeteiligungen aufweisen kommen die Frauen auf 1879. Sie haben damit im Schnitt 1,45 Autorenpositionen, Männer mit 1,75 etwas mehr, wobei der Unterschied vor allem auf die Zahl allein verfasster Texte zurückzuführen ist: Für beide Gruppen lag die durchschnittliche Zahl an Beteiligungen in Kopublikationen bei 0,68. Männer verzeichneten dagegen

mit durchschnittlich 1,07 klar mehr Alleinpublikationen als Frauen mit 0,77. Hierin spiegelt sich eine Neigung männlicher Autoren zum „Einzelkämpfertum“ wider: Unter Männern beträgt der Anteil Personen, die ausschließlich allein publizierten 52,8 Prozent, bei Frauen liegt er bei 45,8 Prozent. Umgekehrt haben nur 34,4 Prozent der Männer aber 43,3 Prozent der Frauen nie eine Publikation alleine veröffentlicht. Frauen sind in ihrem Publikationsverhalten demnach stärker in Teams eingebunden als Männer. Hinsichtlich der Größe der Arbeitsteams zeigen sich indes kaum Unterschiede: Männer mit mindestens einer Kopublikation arbeiteten im Schnitt mit 1,49 Koautoren zusammen, Frauen dagegen mit 1,56. Konzentriert man sich auf Autoren, die nur im Team arbeiten (keine Alleinpublikationen), nähern sich die Zahlen noch weiter an (1,54 zu 1,57).

Für Männer und Frauen ist die Produktivität gleichermaßen stark schief verteilt: 975 Frauen (75,2 Prozent) und 1980 Männer (69,4 Prozent) haben jeweils nur eine Publikationsbeteiligung, die produktivsten Frauen sind die Betriebswirtin Rahild Neuburger (elf Publikationen¹⁷), gefolgt von Politikwissenschaftlerin Christine Trampusch mit zehn Publikationen. Zugleich ist die Aktivität im männlichen Teil der Fachwelt etwas stärker konzentriert als im weiblichen: Gemessen an der Gesamtzahl Veröffentlichungen halten 21,6 Prozent der aktivsten Männer die Hälfte aller Publikationsbeteiligungen, bei den Frauen sind es dagegen 27,5 Prozent (357 Autorinnen). Über die einzelnen Zeitschriften hinweg schwankt die Autorinnenquote relativ stark. Verwendet man erneut die Autorenpositionen bzw. Publikationsbeteiligungen als Bezugspunkt, ergibt sich Abbildung 6: In der *Zeitschrift für Politik* sind gerade einmal zwölf Prozent der Autorenpositionen von Frauen besetzt. Drei Mal so viel sind es in *Peripherie* und in der *Zeitschrift für Politische Theorie*, aber auch hier ist das Übergewicht der Männer offensichtlich. Einen deutlich abweichenden Fall stellt die Zeitschrift *Femina Politica* dar, in der männliche Autoren die absolute Ausnahme darstellen.

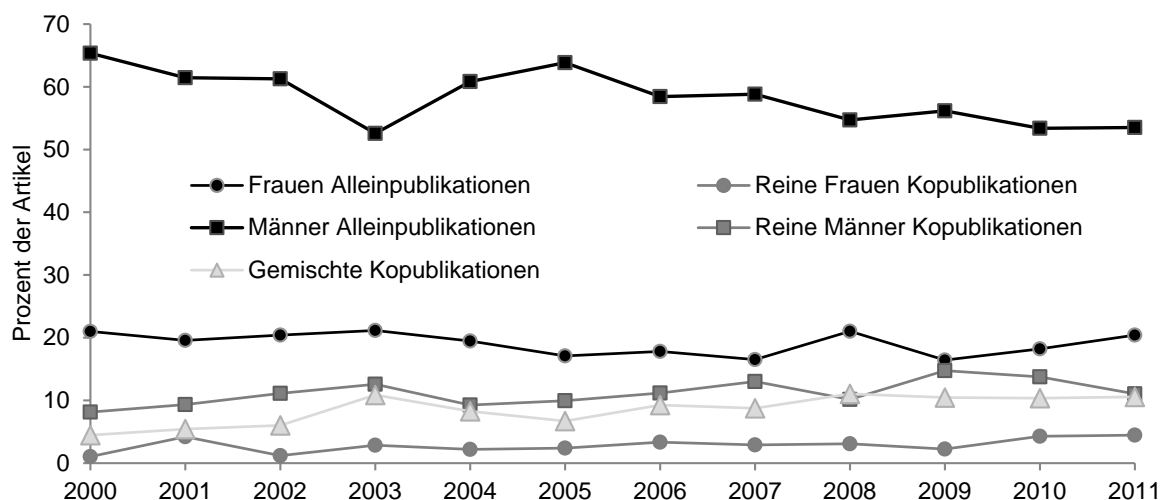
Abbildung 6: Anteil Männer und Frauen an Autorenpositionen



¹⁷ Hintergrund der großen Publikationszahl ist eine achteilige, 2002 und 2003 veröffentlichte Serie über die New Economy in GWP.

Betrachtet man die Alleinautorenschaften und Kopublikationen nach Geschlecht, lässt sich über die analysierten elf Jahre hinweg nur ein schwacher Trend feststellen (Abbildung 7). Der Anteil allein von Männern geschriebener Artikel sank um etwa zehn Prozentpunkte auf nun 55 Prozent. Die Alleinpublikationen von Autorinnen gingen jedoch nicht in ähnlichem Maße nach oben, sondern verharren über Zeit bei etwa 20 Prozent. Frauen nähern sich in ihrem Publikationsverhalten damit nicht einfach an ihre männlichen Kollegen an – vielmehr werden die Rückgänge bei allein forschenden Männern durch gemischte Kopublikationen sowie durch reine Frauen-Kopublikationen kompensiert.

Abbildung 7: Publikationsarten über die Zeit



4. Netzwerkanalyse

4.1 Gesamtes Netzwerk und zentrale Komponenten

Wir betrachten nun das durch Kopublikationen gebildete Netzwerk und beginnen die Analyse mit einem Blick auf die Gesamtheit aller Autoren und der Verbindungen zwischen ihnen. Hier bestätigt sich die eher geringe Tendenz zur Teamarbeit innerhalb der deutschen Politikwissenschaft. Erneut zeigt sich auch eine deutlich schiefe Verteilung der meisten Kennzahlen, was den Schluss nahelegt, dass sich das Netzwerk um einige wenige, einflussreiche Autoren gruppiert.

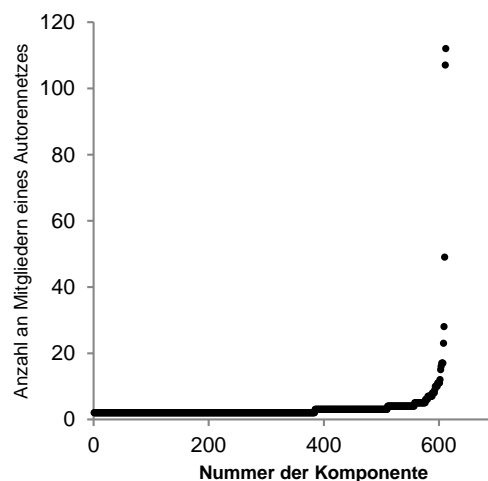
Zwischen den von uns beobachteten Autoren bestehen insgesamt 1947 Kanten. Wie bereits erwähnt sind 2101 Forscher komplett ohne Koautor und damit auch ohne Kante. Lässt man diese außen vor, ist die Zahl an Koautoren unter den übrigen Forschern stark schief verteilt: während 54 Prozent nur einen einzigen Koautor haben, erreicht nur ein Forscher (Martin Höpner) die Maximalzahl von 13 Koautoren. Über das Netzwerk liegt die durchschnittliche Koautorenzahl bei 1,9 wenn man die „Einzelkämpfer“ außen vor lässt. Die am besten vernetzte Frau ist mit elf Koautorinnen Julia Lepperhoff. Tabelle 2 führt die zehn Autoren mit den meisten Koautoren auf. Zwar wird die naheliegende Vermutung bestätigt, dass unter den am besten vernetzten Autoren vor allem jene sind,

die bevorzugt in Teams arbeiten (erkennbar am hohen Anteil Kopublikationen), allerdings finden sich vereinzelt auch Forscher, die nur rund die Hälfte ihrer Arbeiten zusammen mit anderen verfasst haben (Martin Höpner und Michael Zürn).

Tabelle 2: Autoren mit den meisten Koautoren

Name	Koautoren	Kopublikationen	Publikationen insgesamt
Martin Höpner	13	6	13
Marc Bühlmann	11	9	10
Julia Lepperhoff	11	7	8
Michael Stoiber	11	7	9
Michael Zürn	11	5	10
Aurel Croissant	10	5	6
Frank Nullmeier	10	7	8
Herbert Obinger	10	6	9
Franz Urban Pappi	10	12	13
Adrian Vatter	10	9	11

Abbildung 8: Verteilung der Komponenten



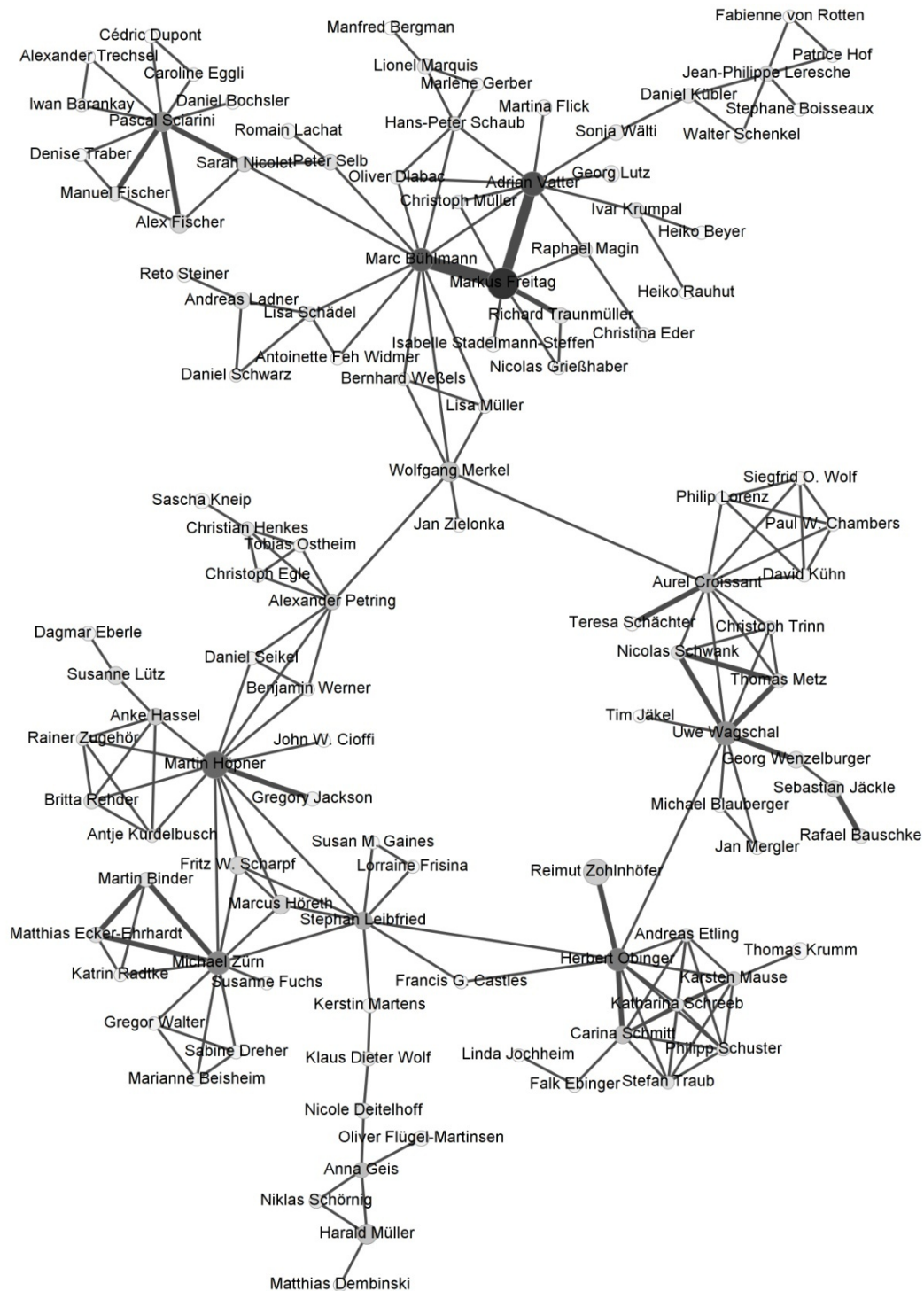
Insgesamt ist die Zahl der Kanten deutlich zu niedrig, um alle Autoren miteinander verbinden zu können, das Netzwerk zerfällt daher in eine Reihe Komponenten. Die Größe dieser Komponenten ist erneut stark schief verteilt: 94,8 Prozent sind nicht größer als sechs Autoren, die drei größten umfassen zusammen rund 6,5 Prozent aller Autoren bzw. 13,1 Prozent der Autoren mit Kopublikationen (Abbildung 8). Damit sind die Komponenten zwar deutlich größer als die von Arzheimer und Schoen (2009, S. 613) beobachteten, erreichen aber bei Weitem nicht die Größe der Riesenkomponente in den Naturwissenschaften. Insofern erscheint die politikwissenschaftliche Forschung in Deutschland damit weiterhin relativ fragmentiert, auch wenn das Netz zweifellos dichter wäre, wenn in unserem Datensatz auch gemeinsame Beiträge in Sammelbänden mit einbezogen würden.

Richtet man den Blick auf die Kanten, erscheint die Verknüpfung des Netzes auch aus dieser Sicht eher lose: 92,8 Prozent der Kanten leiten sich nur aus einer einzigen Kopublikation her, gerade einmal 20 basieren auf drei oder mehr Publikationen und indizieren damit eine über Zeit stabile wissenschaftliche Austauschbeziehung. Im Mittel registrieren wir 1,09 Kooperationen pro Kante. Die aktivsten Kooperationen finden sich mit je fünf gemeinsamen Arbeiten zwischen Markus Freitag und Marc Bühlmann, Thorsten Faas und Rüdiger Schmitt-Beck sowie zwischen Markus Klein und Ulrich Rosar. Aus Sicht der Kanten scheint Markus Freitag dabei besonders stark in das Netzwerk eingebunden, als dass er mit Adrian Vatter eine weitere stabile Kante (vier Kopublikationen) teilt.

Die drei größten Komponenten des Netzwerks umfassen respektive 112, 107 und 49 Autoren. Sie sind in Abbildungen 9-11 visualisiert. Zwar befassen sich die in ihnen enthaltenen Autoren mit einer breiten Palette von Themen und Ansätzen, gleichwohl zeigt sich in der größten Komponente eine gewisse Tendenz zur Arbeit mit Makrodaten während die Autoren der zweitgrößten Komponente eher mit Mikrodaten arbeiten. Die dritte Komponente hat dagegen einen klaren Schwerpunkt in der

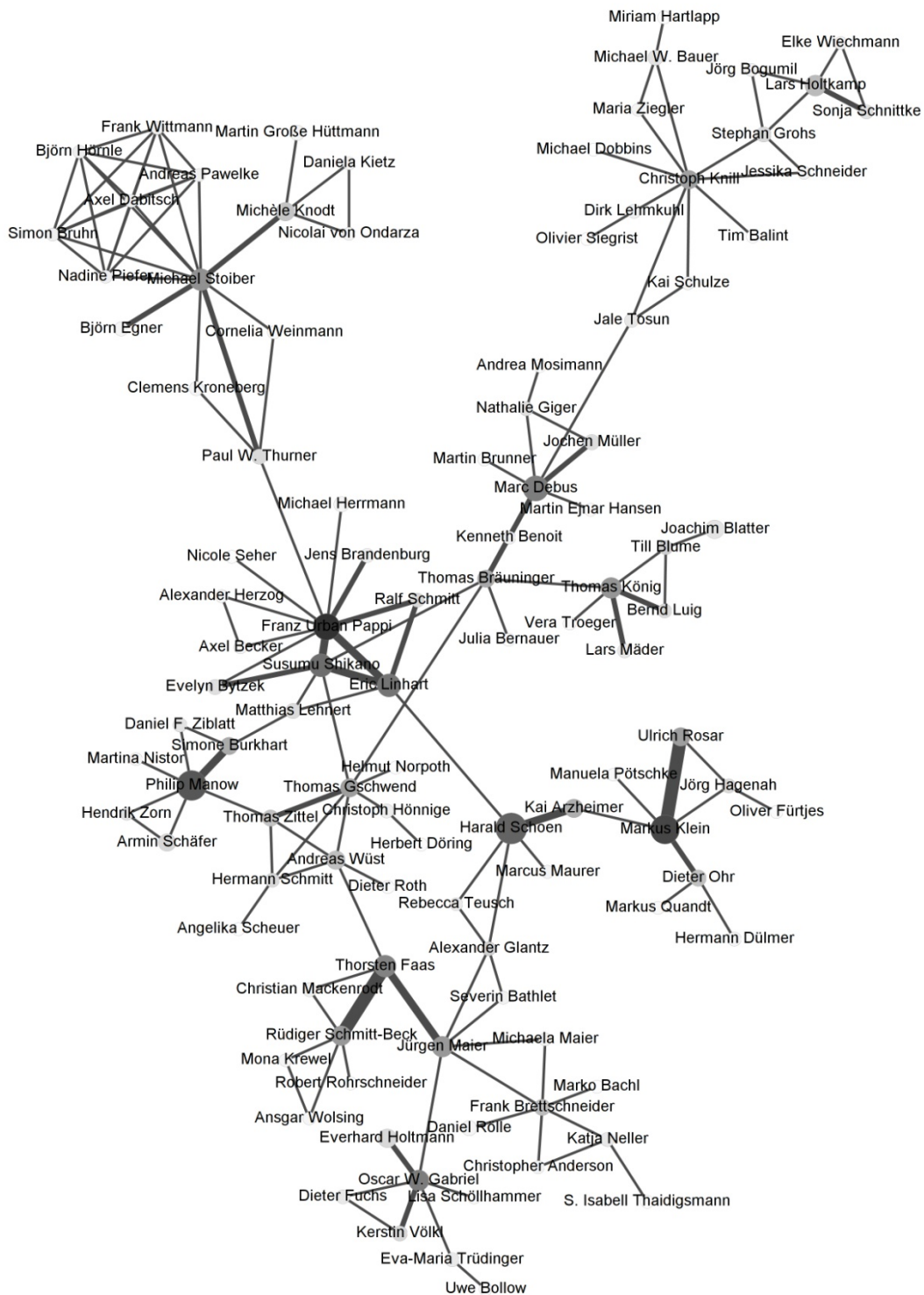
Genderforschung. Um die Beschreibung im Folgenden so übersichtlich wie möglich zu halten, bezeichnen wir die Komponenten daher (verkürzt) als „Makro-“, „Mikro-“ und „Genderkomponente“.

Abbildung 9: Die Makrokomponente (112 Mitglieder)



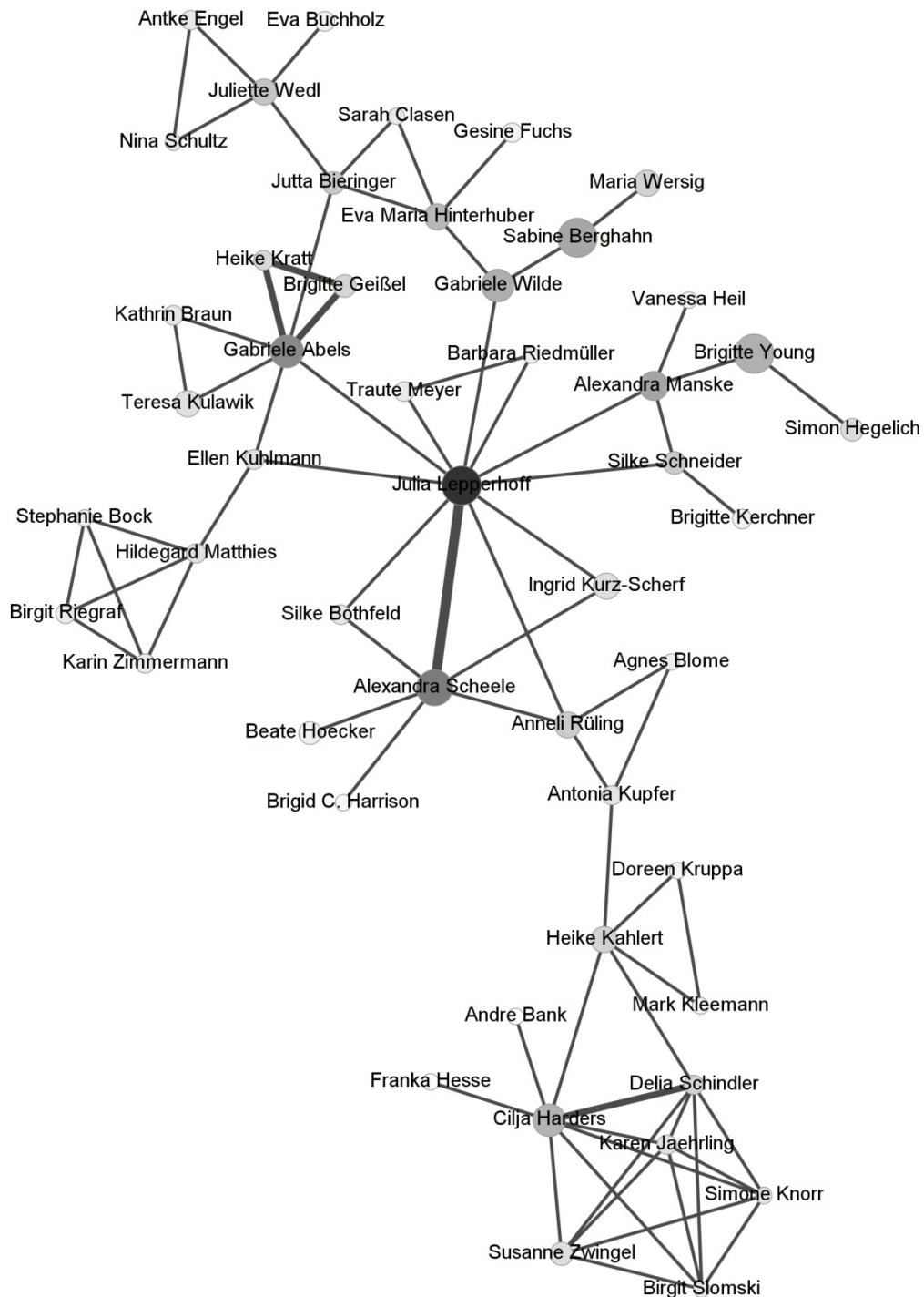
Punkte/Knoten stellen Autoren, Linien/Kanten die Koautorschaften zwischen ihnen dar. Die Größe der Punkte ist proportional zur Gesamtzahl an Veröffentlichungen, die Farbe entspricht dem Wert des Zentralitätsindex (je dunkler, desto zentraler) und die Dicke der Linien ist proportional zur Zahl an gemeinsamen Publikationen.

Abbildung 10: Die Mikrokomponente (107 Mitglieder)



Punkte/Knoten stellen Autoren, Linien/Kanten die Koautorschaften zwischen ihnen dar. Die Größe der Punkte ist proportional zur Gesamtzahl an Veröffentlichungen, die Farbe entspricht dem Wert des Zentralitätsindex (je dunkler, desto zentraler) und die Dicke der Linien ist proportional zur Zahl an gemeinsamen Publikationen.

Abbildung 11: Die Genderkomponente (49 Mitglieder)



Punkte/Knoten stellen Autoren, Linien/Kanten die Koautorschaften zwischen ihnen dar. Die Größe der Punkte ist proportional zur Gesamtzahl an Veröffentlichungen, die Farbe entspricht dem Wert des Zentralitätsindex (je dunkler, desto zentraler) und die Dicke der Linien ist proportional zur Zahl an gemeinsamen Publikationen.

Zwar finden wir für die Politikwissenschaft keine Riesenkomponente, gleichwohl deuten einige Hinweise darauf, dass die drei Komponenten zentrale Bereiche des Faches repräsentieren: Zum einen sind innerhalb der Komponenten die Kontakte offenkundig dichter geknüpft als im Rest des Netzwerks. Obwohl die Zahl der Koautoren hier erneut stark schief verteilt ist, liegt gleichwohl der Modalwert für jede Komponente bei zwei Autoren. Im Schnitt verzeichnen wir damit 2,86 (Mikrokomponente), 3,06 (Genderkomponente) bzw. 3,36 (Makrokomponente) Koautoren pro Forscher während dieser Wert für alle Forscher mit Koautoren bei nur 1,9 liegt. Zum anderen umfassen die drei Komponenten zwar nur 6,5 Prozent aller Autoren, gleichwohl liegen zwischen ihnen aber 21,4 Prozent aller Kanten (416) vor. Darüber hinaus zeichnen die Autorinnen und Autoren der drei Komponenten mit 476 Artikeln (9,0 Prozent) für überproportional viele Forschungsarbeiten verantwortlich, wobei 186 aus der „Makrokomponente“, 201 aus der „Mikrokomponente“ und 89 aus der „Genderkomponente“ stammen. Insofern liegt die Quote der veröffentlichten Artikel pro Autor für alle Komponenten deutlich über der Quote für den gesamten Datensatz. Gleichzeitig wird deutlich, dass die Autoren sowohl in der „Makrokomponente“ als auch in der „Genderkomponente“ wie die Autoren im restlichen Datensatz stärker auf Einzel- als auf Gruppenpublikationen setzen, wohingegen das Verhältnis in der „Mikrokomponente“ umgekehrt ist – vor allem hier wird offenbar eine kooperative Strategie verfolgt (vgl. Tabelle 3). Dies zeigt sich auch darin, dass pro Kante hier mit 1,24 Veröffentlichungen mehr Erscheinungen verzeichnet sind als für die „Makrokomponente“ (1,12), die „Genderkomponente“ (1,08) und das gesamte Netzwerk (1,09 Publikationen pro Kante).

Tabelle 3: Die drei Komponenten im Vergleich zum Gesamtnetz

Komponente	Autoren	Publikationen			Publikationen/ Autor	zusammen/ Autor	allein/ Autor
		gesamt	zusammen	allein			
Alle Autoren	4148	5279	1215	4064	1,27	0,29	0,98
Autoren m. Koaut.	2047	2294	1215	1079	1,12	0,59	0,53
Makro	112	186	85	101	1,66	0,76	0,9
Mikro	107	201	110	91	1,88	1,03	0,85
Gender	49	89	34	55	1,82	0,69	1,12

Die Komponenten können auch bezüglich ihrer Größe vermessen werden. Ein typischer Ansatz betrachtet dabei die kürzesten Verbindungen zwischen den Autoren. Für unsere drei Komponenten finden wir über alle Autorenpaare eine relativ geringe mittlere Distanz: So liegen im Schnitt 4,37 Kanten zwischen zwei Autorinnen der „Genderkomponente“, während die Distanzen für die „Makrokomponente“ bei 5,44 und für die „Mikrokomponente“ bei 6,09 liegen. Alle drei Werte liegen im Bereich, der auch aus anderen Fächern – und dort dann für die Riesenkomponente – bekannt ist (Newman, 2001b, S. 3). Gleichzeitig sind einige der Minimaldistanzen jedoch relativ hoch (z.B. benötigt es 15 Schritte um in der „Makrokomponente“ von Matthias Dembinski zu Stephane Boisseaux zu kommen, 14 um in der „Mikrokomponente“ von Hermann Dülmer zu Elke Wiechmann zu gelangen und immerhin noch neun Schritte um ausgehend von Antke Engel in der

„Genderkomponente“ zu Simone Knorr zu gelangen). Dies deutet darauf hin, dass sich in allen Komponenten noch Bereiche finden, die untereinander zumindest nur schwach verbunden sind.

Zwar geben die quantitativen Analysen bereits einen guten Eindruck von der Gestalt politikwissenschaftlicher Kooperation, bei einer qualitativen Betrachtung unter Berücksichtigung der beteiligten Autoren zeigen sich jedoch deutlich mehr Details, die zum Verständnis beitragen. So lässt sich die „Makrokomponente“ klar in eine schweizerische und eine deutsche Teilkomponente unterteilen. Auf Schweizer Seite gruppieren sich die Mitglieder des Netzes primär um Markus Freitag, der sehr stark mit Marc Bühlmann und Adrian Vatter publiziert sowie den Genfer Politologen Pascal Sciarini. Inhaltlich bearbeiten diese Forscher v.a. Fragen der vergleichenden Politikwissenschaft mit einem besonderen Fokus auf (direkte) Demokratie, Staatstätigkeit, Sozialkapital und – wie nicht anders zu erwarten – Schweizer Politik.

Auf deutscher Seite finden sich mit Uwe Wagschal, Herbert Obinger, Reimut Zohlnhöfer und auch Martin Höpner vor allem Forscher, die einen gewissen Fokus auf politischer Ökonomik und Staatstätigkeit haben. Mit Harald Müller, Michael Zürn und Aurel Croissant kommen dazu noch Autoren, die eine stärkere IB-Perspektive aufweisen und dadurch die klassisch vergleichende Perspektive dieses Netzwerkes um Themen wie Global Governance, internationale Institutionen, Kriegs- und Friedensforschung sowie regionale Schwerpunkte außerhalb der OECD-Welt erweitern. Auffallend ist, dass sich die deutsche Teilkomponente ringförmig um einige der produktivsten Autoren aufspannt, die um sich jeweils Gruppen von Koautoren scharen, welche dann untereinander zusammenarbeiten. Beide Teilkomponenten sind untereinander insofern nur schwach verbunden als dass alle Wege zwischen ihnen über Wolfgang Merkel verlaufen, den Leiter der Abteilung Demokratie am WZB Berlin. Dieser Befund deutet zwar auf seine Rolle als Vermittler sowie mit hoher Wahrscheinlichkeit auch auf eine relativ große Unabhängigkeit beider Teilkomponenten hin, zugleich wird an dieser Stelle aber auch sichtbar, wie die Erfassung des Kooperationsnetzwerks allein durch Zeitschriftenbeiträge die Dichte an Verbindungen unterschätzt: So haben beispielsweise Markus Freitag und Uwe Wagschal (2007) einen Sammelband zur direkten Demokratie herausgegeben, dessen Einleitung sie zusammen verfasst haben und dessen Autoren größtenteils auch in der „Makrokomponente“ auftauchen.

Das Beispiel des „missing link“ Wagschal/Freitag legt zudem einen wichtigen Gedanken nahe, wonach wir mit den drei Komponenten aller Wahrscheinlichkeit nach bereits das Äquivalent der Riesenkomponekte anderer Fächer oder zumindest deren Nukleus in Händen halten: Fände sich beispielsweise je nur eine einzige Kante zwischen den drei größten Komponenten – was nicht unwahrscheinlich ist, wenn man die rund 22.715 potentiellen Autorenpaare bedenkt – erhielte man eine Komponente, die fast zehn Mal so groß wäre wie die nächst größere (28 Autoren). Bis sich aus den anderen von uns gefundenen Komponenten eine vergleichbar große „Konkurrenz“ bilden ließe, müssten dagegen deutlich mehr Kanten hinzukommen. Zwar ist dies kein Beleg für die Existenz einer Riesenkomponekte, das statistische Argument legt jedoch nahe, dass – sofern sie existiert – unsere drei Komponenten mit hoher Wahrscheinlichkeit ein zentraler Teil davon sein werden.

Die „Mikrokomponente“ ist zwar nach Mitgliederzahl etwas kleiner als die erste Komponente, übertrifft diese jedoch in Bezug auf Publikationsaktivität (201 Artikel). Sie ist sichtbar geprägt von Forschern der Universitäten Mannheim und Konstanz. Besonders zentral ist dabei Franz Urban Pappi, dessen Arbeiten zu Wahlverhalten, Verhandlungs- und koalitionstheoretischen Modellen in gewisser Weise auch den Kernbereich der in diesem Netzwerk insgesamt publizierten Artikel umreißen. Besonders häufig mit ihm publiziert haben seine ehemaligen Doktoranden Susumu Shikano und Eric Linhart, die sich beide inhaltlich insbesondere mit formalisierter Entscheidungs- und Spieltheorie beschäftigen. Hier zeigt sich ein Muster, das auch bei anderen eng verflochtenen Autoren wiederkehrt: Oftmals handelt es sich bei diesen um Cluster von Personen, die eine gewisse Zeit gemeinsam an den gleichen Hochschulen geforscht haben oder um Cluster von Doktorvätern und deren Doktoranden.

Ausgehend von diesem Kern der „Mikrokomponente“ lassen sich weitere inhaltliche Schwerpunkte ausmachen. Drei seien hier exemplarisch herausgegriffen. Erstens ist auf eine eher verwaltungswissenschaftliche Teilkomponente um Lars Holtkamp und Christoph Knill zu verweisen, zweitens auf eine Komponente um Thorsten Faas, der gemeinsam mit Rüdiger Schmitt-Beck und Jürgen Meier mehrere Arbeiten im Bereich der politischen Kommunikation und Wahlanalyse publiziert hat. Zudem läuft drittens über die beiden in diesem Artikel bereits mehrfach zitierten Harald Schoen und Kai Arzheimer eine Verbindung zu einem noch stärker soziologisch ausgerichteten Teil des Netzes, in dem Ulrich Rosar und Markus Klein die aktivsten Autoren sind, die zudem häufig miteinander publizieren. Besser als in der „Makrokomponente“ wird hier auch unser statistisches Argument sichtbar, dass eine einzelne Kopublikation ausreicht, eine Komponente „anzukoppeln“ und so das Netzwerk schnell um viele Autoren zu vergrößern: Beispielsweise verbindet eine einzige Publikation von Marc Debus und Jale Tosun den gesamten verwaltungswissenschaftlichen Schwerpunkt mit dem Rest der Komponente und erweitert sie um 16 Autoren. Ähnliche Verbindungen sind die Kanten zwischen Franz Urban Pappi und Paul W. Thurner oder Markus Klein und Kai Arzheimer.

Die Frauenquote ist in den beiden größten Teilkomponenten mit 26,8 bzw. 26,2 Prozent etwas niedriger als im Gesamtdurchschnitt aller Autoren (31,2 Prozent), was darauf hindeutet dass es Frauen schwerer haben, in die forschungs- und publikationsstarken Teile des Netzwerks aufgenommen zu werden. In der drittgrößten Komponente (49 Mitglieder, 89 Artikel) lässt sich hingegen keine Unterrepräsentation von Frauen feststellen, hier ist die Gewichtung vielmehr umgekehrt: Nur drei Mitglieder (sechs Prozent) sind Männer. Geprägt ist dieses Netz deutlich durch einen thematischen Schwerpunkt seiner Autorinnen in der feministischen Theorie und Genderforschung, zugleich sind viele der Arbeiten in der Zeitschrift *Femina Politica* erschienen. Die starke Repräsentation von Frauen im Feld der Genderforschung ähnelt der englischsprachiger Journale (Fisher et al., 1998, S. 854f). Die Kernstruktur der Komponente besteht aus einer aktiven Kante zwischen Julia Lepperhoff und Alexandra Scheele, einem Dreiergespann bestehend aus Gabriele Abels, Brigitte Geißel und Heike Kratt sowie dem Duo Cilja Harders und Delia Schindler, das in einem Bereich der Komponente verortet ist, in dem mit elf Autorinnen rund ein Fünftel der Knoten durch eine einzige Kante an den

Rest der Komponente angebunden sind.

Betrachtet man die drei größten Komponenten zusammen, lassen sich einige Charakteristika ausmachen, welche die Netzwerkbildung in der Politikwissenschaft gut erfassen: Einerseits treten klar Cluster einzelner Hochschulen hervor bzw. Cluster von Personen, die eine gewisse Zeit gemeinsam an den gleichen Hochschulen geforscht haben – trotz der Vielfalt heutiger Kommunikationswege ist demnach Nähe offenbar weiter ein wichtiger Faktor für Zusammenarbeit. Diese Nähe ist aber nicht allein räumlich sondern auch institutioneller (und natürlich thematischer) Natur: Viele Cluster setzen sich aus Doktorvätern und deren Doktoranden zusammen, die naturgemäß in einem engen Verhältnis zueinander stehen und meist gleichen „Schulen“ angehören bzw. im gleichen Themengebiet beheimatet sind. Vor allem letzterer Aspekt trifft auch auf die „Genderkomponente“ zu, wo erkennbar das Forschungsfeld die einigende Klammer bildet. Bis auf diese drittgrößte Komponente scheinen es vor allem quantitativ orientierte Forscher zu sein, die in Koautorschaft publizieren, allerdings könnte der Eindruck auch durch eine (mögliche) Tendenz quantitativer Forscher zu Zeitschriftenpublikationen (gegenüber z.B. Sammelbänden) befördert werden.

Wir haben das Netzwerk bisher als zeitlich invariant beschrieben. Teilweise finden sich jedoch auch Hinweise, wie es entsteht und sich über Zeit entwickelt. Ein zentraler Aspekt sind dabei besonders produktive Kanten sowie eine Tendenz zur Bildung von Dreiecken aus Autoren, die allerdings nicht als über Zeit voranschreitend im eigentlichen Sinn beschrieben werden kann und daher nur wenig Verdichtung mit sich bringt: Zwar beobachten wir einen ähnlichen Anteil Dreiecke wie in naturwissenschaftlichen Fächern (s. Newman 2001a: 3), während dort (neben Publikationen zu dritt) aber viele Dreiergruppen von Forschern nach und nach durch paarweise Zusammenarbeit entstehen (Newman 2001b, S. 6), kommt dies in den großen Komponenten praktisch nicht vor. Vielmehr scheinen sich Teams bereits abschließend gebildet zu haben, bevor sie mit einer Publikation hervortreten. Ihre Zusammenarbeit erscheint aber gleichzeitig als relativ instabil, wenn man bedenkt dass wir in elf Jahren – neben den bereits erwähnten relativ wenigen Kanten mit mehreren Publikationen – für die drei größten Komponenten nur vier Fälle finden, in denen drei Autoren mehr als einmal zusammen publiziert haben (in den kleineren Komponenten finden sich noch ein paar weitere Fälle). Bedenkt man zudem, dass Dreiecke, in denen eine Kante mehr als eine Publikation aufwies, in etwa gleich oft dadurch entstanden sind, dass eine Dyade die Kooperation auf einen dritten Autor ausdehnte bzw. dass zwei Mitglieder einer Dreiergruppe später erneut eine Arbeit veröffentlichten, liegt die Vermutung nahe, dass die Zusammenarbeit zu zweit (anstelle von größeren Gruppen) in der Politikwissenschaft die stabilere Form der Zusammenarbeit ist.

4.3 Wer hat den Politik-Wanderpokal am längsten?

Eine Frage, die sich bei der Analyse automatisch stellt, ist, ob einzelne Forscher innerhalb der Fachcommunity in dem Sinne eine zentrale Position einnehmen, als dass sie und unter den Kollegen besser vernetzt und in ihrer Publikationstätigkeit besser sichtbar sind als andere. Unsere Daten sind dabei natürlich kein umfassendes Bild der deutschen Politikwissenschaft „an sich“. Viele Faktoren für

Reputation, Prestige oder fachliche Autorität sind in ihnen schlicht nicht enthalten: Ob ein Forscher von Kollegen besonders häufig und zustimmend zitiert wird¹⁸, in Sachen Lehre ausgezeichnet ist, auf Konferenzen das Fachpublikum beeindruckt, oft als Experte von den Medien konsultiert wird, oder aus anderen Gründen ein hohes Ansehen genießt, entgeht uns. Die Form unserer Daten schränkt uns darauf ein, eine zentrale Rolle allein aufgrund von Publikationsoutput in Journalen zuzusprechen. Auch Autoren, die in erster Linie Bücher und Sammelbandbeiträge verfassen, sind wie schon gesagt, in unserem Datensatz nicht ausreichend gewürdigt. Ungeachtet dieser Einschränkungen heißt es aber natürlich, die Datengrundlage möglichst vollständig zu nutzen. Grundsätzlich lassen sich in unseren Augen vier Desiderata formulieren, die ein zentraler Forscher erfüllen sollte und die mit Publikationsdaten erfasst werden können:

- 1) Ein zentraler Wissenschaftler sollte mit vielen Wissenschaftlern in Kontakt stehen.
- 2) Diese Kontakte sollten sich vor allem auf andere zentrale Vertreter des Fachs erstrecken.
- 3) Die Kontakte zu Kollegen sollten stabil und produktiv sein.
- 4) Ein zentraler Wissenschaftler sollte zudem für die (Fach-)Öffentlichkeit sichtbar sein und seine Erkenntnisse so einer großen Anzahl von Interessenten zugänglich machen.

Wie lassen sich diese – zugegebenermaßen subjektiven – Kriterien gut in einen Index gießen? In der Netzwerkanalyse existieren viele Maßzahlen, welche die zentrale Position eines Knoten erfassen (interessierte Leser seien auf Newman 2010, Kap7 und Koschützki et al. 2005 verwiesen). Eine für uns geeignete Maßzahl lässt sich daraus entwickeln, wenn man die Argumentation Newmans an unseren Forschungsgegenstand anpasst. Aus Gründen der Übersichtlichkeit stellen wir hier nur grob die unterliegende Logik vor, die konkrete Herleitung unseres Index ist als Online-Anhang auf der Seite der PVS abrufbar.

Punkt 1 unserer Liste kann erfasst werden, wenn man die Zahl der Kooperationen berücksichtigt, die ein Forscher hat – oder einfach: je höher der Grad, desto zentraler der Forscher. Punkt 2 lässt sich hinzunehmen, wenn man mit einbezieht, ob die Kooperationen mit zentralen oder weniger zentralen Wissenschaftlern erfolgen. Hierzu interpretiert man den Grad nicht mehr als Anzahl an Verbindungen sondern als Summe von „Zentralitätspunkten“, die ein Forscher über seine Kontakte von Kollegen

¹⁸ Wir danken einem der anonymen Gutachter für den Hinweis, dass Zitationsnetzwerke ein wahrscheinlich besserer Weg sind, wissenschaftliche Bedeutung zu erfassen – vor allem, da sie als asymmetrische Netzwerke auch die hierarchische Struktur von Forschung erfassen können. Allerdings ist die Perspektive eines Zitationsnetzwerks etwas anders gelagert als unsere: Während wir eher auf die Zusammenarbeit zwischen Personen fokussieren, nimmt eine Zitationsanalyse primär die Wichtigkeit der einzelnen Kollegen im Forschungsprozess in den Blick. Insofern erfasst unsere Analyse vor allem Zentralität in jenem Sinne, in dem man umgangssprachlich eine Person als „gut vernetzt“ bezeichnet und vernachlässigt die meisten darüber hinaus reichenden Aspekte. Ein Zitationsnetzwerk hingegen würde betonen, wen man als Autorität in seinem Fach ansieht. Dieser Unterschied in der Beschreibung eröffnet gleichermaßen aber auch die (hier leider nicht zu klärende) Frage, ob und falls ja Zentralität und wissenschaftliche Autorität miteinander verbunden sind. Ein Forschungsdesign, das – und auch hier sei dem Gutachter nochmals für seine Idee gedankt – ausgehend von in diesem Artikel als besonders zentral identifizierten Personen prüft, ob diese auch in höherem Grade zitiert werden, könnte helfen, diese Frage zu erhellen.

weitergereicht bekommt. Da ein Forscher von jedem Koautor über die gemeinsame Kante einen Punkt erhält, entspricht die Summe der Punkte seinem Grad (Newman, 2010, S. 169). In dieser Interpretation lassen sich Kontakte zu zentralen Autoren im Index einfach belohnen, indem man erlaubt, dass Forscher Punkte nicht nur sammeln sondern sie auch weiterreichen. Weil zentrale Autoren viele Punkte erhalten, geben sie auch viele weiter, sodass Kontakt zu ihnen mit Punkten belohnt wird. Dieser Index ist als Eigenvektor-Zentralität bekannt und kann iterativ berechnet werden, wenn das Netzwerk als sog. Adjazenzmatrix geschrieben wird (s. Anhang). Er weist Forscher als zentral aus, die viele Kontakte, Kontakte zu zentralen Forschern oder beides haben (Newman, 2010, S. 170).

Der Index hat aber den Nachteil, dass ein Autor stets alle Punkte an einen Koautor weiterreicht oder anders: dass nicht unterschieden wird, ob ein Kontakt der einzige oder „nur einer unter vielen“ ist. Der PageRank-Index (Page et al., 1999), mit dem Google seine Suchergebnisse sortiert (Brin und Page, 1998), korrigiert dies, indem ein Knoten seine Zentralität anteilig auf alle Kanten aufteilt. Ein Autor mit nur einem Kontakt würde demzufolge seine Zentralität vollständig an seinen Koautor weiterreichen während ein Forscher mit hohem Grad seine Punkte gleichmäßig auf alle Koautoren verteilen würde. Diese Modifikation (technisch werden die Spalten der Adjazenzmatrix auf den Grad des jeweiligen Knotens normiert) hat den Vorteil, dass die Weitergabe der Punkte als stochastischer Prozess interpretiert werden kann, der auf dem Netzwerk umherwandert und an jedem Knoten zufällig einer der Kanten folgt (s. Anhang für eine Herleitung). Die Zentralitätswerte des PageRank-Index lassen sich dadurch sehr anschaulich interpretieren: Würde der Prozess lange Zeit das Netzwerk durchlaufen, entspricht der Zentralitätswert eines Knotens dem Anteil der Zeit, die der Prozess auf ihm verbringen würde. Das unterliegende mathematische Random-Walk-Modell lässt sich in unserem Kontext insofern als „Wanderpokal für den zentralsten Forscher“ interpretieren, den die Wissenschaftler eines Netzwerks bzw. einer Komponente zufällig aneinander weitergeben – Wer den Pokal am längsten hat, ist am zentralsten.

Im PageRank-Index werden alle Kanten eines Knoten als gleich wichtig behandelt während eine Kooperation auf einer oder mehr Publikationen basieren kann. Punkt 3 unserer Liste kann hier relativ leicht berücksichtigt werden, indem man bei der Weitergabe des Pokals die Anzahl der gemeinsamen Publikationen mit einbezieht (technisch wird eine Transitionsmatrix gebildet, in der für jede Kante die Summe der sie bildenden Kopublikationen auf die Summe aller Kopublikationen des Autors normiert wird, s. Anhang). Bildlich folgt der Pokal dadurch einer Kante aus drei gemeinsamen Publikationen mit einer drei Mal höheren Wahrscheinlichkeit als einer Kante aus nur einer Publikation – die Forscher geben den „Wanderpokal“ also bevorzugt an jene weiter, mit denen sie viel zusammenarbeiten.

Als letzte Forderung erfasst Punkt 4 die Zugänglichkeit der Forschungsergebnisse. Bisher haben wir nur Kopublikationen berücksichtigt, nicht aber, was ein Forscher insgesamt (also auch alleine) veröffentlicht hat. Eine einfache Erfassung seiner Sichtbarkeit ist insofern der Anteil Publikationen, den unser Forscher an allen Publikationen hat. Je größer dieser ist, desto eher würde ein zufällig das Zeitschriftenregal der Bibliothek durchforstender Leser auf eine seiner Arbeiten aufmerksam – egal, ob diese alleine oder in Zusammenarbeit entstanden ist. In den bisherigen Index kann diese

Information dadurch integriert werden, dass der Pokal nicht nur dem Netzwerk folgt sondern mit einer festen Wahrscheinlichkeit (da es sich um eines von vier Indexmerkmalen handelt, scheinen 25 Prozent naheliegend) zu einem Knoten springt, der gemäß seinem Anteil an allen Publikationen zufällig ausgewählt wird. Publikationsstarke Autoren erhalten so zusätzliche Zentralität aus allein verfassten Artikeln. Technisch wird dies erreicht, indem man ein gewichtetes Mittel aus der Transitionsmatrix und einer zweiten Matrix verwendet, deren Spalten den Anteil Publikationen enthalten (s. Anhang).

Wie sein Vorbild Google PageRank (Page et al., 1999) misst unser Index Zentralität als stationäre Verteilung einer Markovkette auf dem Netzwerk, erweitert ihn aber um domänenspezifische Elemente. Das unterliegende Random-Walk-Modell lässt sich als „Wanderpokal“ lesen, den die Wissenschaftler eines Netzwerks/einer Komponente zufällig aneinander weitergeben. Je zentraler ein Autor, desto öfter wird er den Pokal erhalten. Der Indexwert reflektiert (ginge der Prozess nur lange genug vonstatten) den Prozentsatz der Zeit, den der jeweilige Forscher den Pokal in Händen hielt. Er lässt sich auch deuten als Wahrscheinlichkeit, dass ein Wissenschaftler zu einem zufälligen Zeitpunkt den Pokal hat. Wir haben unseren Zentralitätsindex für die drei größten Komponenten berechnet und in Tabelle 4 die Werte der jeweils 20 zentralsten Forscher aufgeführt. Da die Werte getrennt für die einzelnen Komponenten berechnet wurden, sind sie ausschließlich innerhalb dieser vergleichbar, nicht jedoch zwischen den Komponenten.

Tabelle 4: Die jeweils 20 zentralsten Autoren der drei Komponenten

Makrokomponente		Mikrokomponente		Genderkomponente	
Markus Freitag	4,59%	Franz Urban Pappi	4,11%	Julia Lepperhoff	8,67%
Adrian Vatter	3,94%	Markus Klein	3,71%	Alexandra Scheele	5,68%
Marc Bühlmann	3,73%	Philip Manow	3,40%	Gabriele Abels	5,11%
Martin Höpner	3,45%	Harald Schoen	3,16%	Alexandra Manske	4,03%
Herbert Obinger	3,05%	Susumu Shikano	2,96%	Sabine Berghahn	3,94%
Michael Zürn	2,80%	Eric Linhart	2,83%	Gabriele Wilde	3,65%
Pascal Sciarini	2,62%	Marc Debus	2,69%	Brigitte Young	3,54%
Uwe Wagschal	2,61%	Oscar W. Gabriel	2,68%	Cilja Harders	3,43%
Stephan Leibfried	2,04%	Thorsten Faas	2,56%	Eva Maria Hinterhuber	3,29%
Aurel Croissant	1,82%	Michael Stoiber	2,29%	Juliette Wedl	2,77%
Anna Geis	1,63%	Thomas König	2,21%	Jutta Bieringer	2,57%
Carina Schmitt	1,53%	Rüdiger Schmitt-Beck	2,15%	Silke Schneider	2,51%
Harald Müller	1,51%	Jürgen Maier	2,15%	Anneli Rüling	2,50%
Wolfgang Merkel	1,50%	Ulrich Rosar	2,05%	Heike Kahlert	2,21%
Anke Hassel	1,33%	Thomas Gschwend	2,04%	Maria Wersig	2,18%
Alexander Petring	1,32%	Christoph Knill	1,98%	Delia Schindler	2,15%
Reimut Zohlnhöfer	1,32%	Thomas Bräuninger	1,83%	Brigitte Geißel	2,13%
Karsten Mause	1,27%	Simone Burkhart	1,82%	Heike Kratt	2,00%
Sarah Nicolet	1,20%	Kai Arzheimer	1,73%	Simon Hegelich	1,85%
Marcus Höreth	1,20%	Lars Holtkamp	1,51%	Ingrid Kurz-Scherf	1,73%

Der Indexwert gibt an, wie viel Prozent der Zeit der „Wanderpokal“ für den zentralsten Forscher einer Komponente in den Händen eines Autors ist.

Wie für einige der zuvor betrachteten Kennzahlen zeigt sich auch hier ein Bild von relativ wenigen, die viel haben. Innerhalb der Makrokomponente haben beispielsweise die zentralsten 20 Autoren den dortigen „Wanderpokal“ rund 45 Prozent der Zeit. Für die anderen Komponenten sind diese Werte mit 49,9 Prozent (Mikrokomponente) 65,9 Prozent (Genderkomponente) sogar noch höher. Allerdings ist die relative Konzentration in allen drei Komponenten sehr ähnlich: Betrachtet man die zentralsten zehn Prozent einer Komponente, halten diese den Pokal jeweils rund ein Drittel der Zeit. Ihnen gegenüber steht stets eine breite Menge an Autoren, deren Werte sehr niedrig sind. Räumlich betrachtet sind die zentralsten zwanzig Forscher innerhalb der Makrokomponente relativ regelmäßig über das Netzwerk verteilt. Gleichwohl sind die obersten drei Plätze fest in Schweizer Hand, da der Index das publikationsstarke, untereinander stabil vernetzte und in zentraler Lage platzierte Dreiergespann aus Markus Freitag, Adrian Vatter und Marc Bühlmann deutlich nach oben hebt. Innerhalb der Mikrokomponente findet sich ebenfalls kein spezifisches Clustering, allerdings fällt auf dass alle Forscher bis auf Christoph Knill an publikationsstarken Kanten beteiligt sind und dass – wenn drei Autoren durch solche Kanten verbunden sind – der mittlere für gewöhnlich höhere Werte besitzt als seine Koautoren. In unserer Bewertung der Zentralität von Forschern liegt Franz Urban Pappi klar vorne, was gut zu dem Befund von Arzheimer und Schoen passt, die ihn ebenfalls als eine zentrale Größe identifiziert haben (2009, S. 614). Weniger klar ist hingegen die Sortierung innerhalb der Genderkomponente, was aber auch an der geringeren Größe dieses Netzwerks liegen mag.

5. Diskussion und Fazit

Wir haben in dieser Arbeit versucht, die Publikations- und Kooperationsstrukturen der deutschen Politikwissenschaft nachzuzeichnen. Dazu haben wir alle Forschungsarbeiten dokumentiert, die in den Jahren 2000 bis 2011 in insgesamt 20 Fachzeitschriften des deutschsprachigen Raumes erschienen sind. Auf Grundlage dieser Daten haben wir in einem ersten Schritt untersucht, wie sich das Publikationsgeschehen über Jahre, Zeitschriften und Autoren hinweg verändert hat. In einem zweiten Schritt haben wir gemeinsame Autorschaften genutzt, um ein Kooperationsnetzwerk zu konstruieren, das wir dann netzwerkanalytisch untersuchen konnten. Insgesamt zeichnete sich ab, dass die deutsche Politikwissenschaft zwar ein zusehends vernetztes Feld ist, dass sie jedoch gleichzeitig noch weit hinter der in den Naturwissenschaften beobachtbaren Netzwerkdicke zurückliegt.

Mit Blick auf die Publikationsmuster zeigte sich zwar eine klare Zunahme von Kopublikationen, Alleinautorschaft ist aber weiter die mit Abstand häufigste Form der Veröffentlichung. Der Anteil Gruppenarbeiten variiert beträchtlich über die beobachteten Zeitschriften hinweg, generell besteht in den meisten Periodika aber der Trend, zunehmend Arbeiten mit mehr als einem Verfasser zu veröffentlichen. Mit Blick auf die Diversifizierung der Autorschaft zeigte sich eine große Varianz: Manche Zeitschriften besitzen eine klare Gruppe Autoren, die dort regelmäßig veröffentlichen. In anderen Periodika wechseln die Verfasser deutlich mehr, sodass mitunter kaum ein Autor mehrfach dort publiziert. Eine ähnliche Schwerpunktsetzung besteht auf Seiten der Autoren: Manche Forscher publizieren stabil in einem oder zwei Journalen, andere streuen ihre Arbeiten breit über viele Zeitschriften. Zudem zeigte sich eine extrem schiefe Verteilung der Produktivität – hier stehen einige

wenige, hochproduktive Autoren einer Masse Individuen gegenüber, die in elf Jahren nur ein bzw. zwei Arbeiten in den untersuchten Zeitschriften veröffentlicht haben. Diese Verteilung ist insofern relativ robust als dass sie auftritt, egal ob man auf Autoren fokussiert, die bevorzugt alleine veröffentlichen oder jene, die eher in Teams arbeiten.

Wir haben die Publikationsmuster auch nach Geschlecht getrennt analysiert. Hier zeigte sich zum einen, dass die deutsche Politikwissenschaft relativ stark männlich dominiert ist – auf eine Forscherin kommen in etwa zwei Forscher, zugleich publizieren Männer mehr Arbeiten als Frauen, sodass sie in den Zeitschriften stärker repräsentiert sind. Im Schnitt sind etwas unter 30 Prozent aller Autorenpositionen von Frauen besetzt. Eine Umkehr dieser Verhältnisse ist in der Genderforschung sichtbar: In der Zeitschrift *Femina Politica* publizierten praktisch nur Frauen. Im Hinblick auf die stark schief verteilte Produktivität unterscheiden sich Männer und Frauen nur wenig – für beide Geschlechter findet sich ein kleiner Kreis publikationsstarker Forscher und Forscherinnen. Über Zeit sind die Publikationsmuster von Männern und Frauen relativ stabil – wenn überhaupt lässt sich für Männer eine leichte Tendenz weg von der Alleinautorschaft feststellen, zudem nimmt die Zusammenarbeit zwischen den Geschlechtern etwas zu. Alles in allem sind die Entwicklungen jedoch nicht besonders ausgeprägt.

Das aus den einzelnen Arbeiten heraus konstruierte Kooperationsnetzwerk ähnelt in manchen Aspekten den Mustern, die aus Fächern wie Physik, Mathematik oder Biologie bekannt sind. Relativ ähnlich zu den Naturwissenschaften ist beispielsweise die sehr schiefe Verteilung von Kontakten: Während die Masse alleine oder nur mit einem Kollegen zusammenarbeitet, gibt es eine kleine Gruppe Autoren, die deutlich mehr Kontakte haben. In anderen Aspekten unterscheidet sich das Netzwerk dagegen deutlich. Beispielsweise finden wir für die deutsche Politikwissenschaft keine große, die meisten Autoren umfassende Komponente sondern eine Vielzahl kleiner Komponenten, von denen die größten nicht mehr als gut zwei Prozent aller Autoren enthalten. Die drei mit Abstand größten umfassten zusammen rund 6,5 Prozent aller Autoren, veröffentlichten aber 9,0 Prozent aller Arbeiten und erscheinen dadurch als Zentren der Aktivität. Unsere Daten erlauben keine endgültige Aussage, aber allein aufgrund statistischer Wahrscheinlichkeit sind wir zuversichtlich, dass – sollte das Fach eine Riesenkomponente besitzen – die von uns beobachteten Komponenten ein zentraler Teil davon sind.

Die drei von uns isolierten Komponenten lassen sich insofern recht eindeutig charakterisieren, als dass die größte von ihnen 112 Autoren umfasst, die vor allem Analysen auf Makroebene favorisieren. Die zweitgrößte umfasste 107 Forscher mit Schwerpunkt vor allem in der Analyse von Mikrodaten und in der formalen Modellierung, in der dritten Komponente (49 Personen) waren fast ausschließlich Frauen mit Schwerpunkt in der Genderforschung zu finden. Für die beiden ersten Komponenten ließen die Autoren zudem eine Tendenz zu quantitativen Methoden erkennen. Innerhalb der Komponenten benötigt es im Mittel etwa fünf Schritte, um von einem Autor zu jedem anderen zu kommen, was durchaus mit den Größen für naturwissenschaftliche Fächer vergleichbar ist. Zugleich finden sich aber immer wieder auch relativ „abgeschiedene“ Bereiche, die manchmal nur über eine einzige Kante oder

einen Autor zu erreichen sind. Ein Beispiel hierfür ist Wolfgang Merkel, der innerhalb der Makrokomponente als einziger zwischen einem Schweizer und einem deutschen Teilbereich vermittelt. Über Zeit zeigte das Muster der Kontaktbildung in den drei Komponenten nur eine geringe Tendenz von Autorenteams, mehr als einmal zusammen zu veröffentlichen.

Um die Bedeutung einzelner Autoren besser abschätzen zu können, haben wir einen Zentralitätsindex entwickelt, der neben Anzahl und Stärke von Verbindungen zu Autoren deren Zentralität sowie die allgemeine Sichtbarkeit im Fach berücksichtigt. Dieser Index lässt sich als „Wanderpokal für den zentralsten Forscher“ innerhalb des Netzwerks bzw. einer Komponente auffassen. Hier zeigte sich für die drei größten Komponenten erneut eine stark schiefe Verteilung, in der nur wenige Autoren wirklich zentral, die meisten dagegen eher peripher zu verorten sind. Die Autoren, die in den drei großen Komponenten den Wanderpokal jeweils am längsten in Händen halten dürfen, sind Markus Freitag, Franz Urban Pappi und Julia Lepperhoff.

Die Politikwissenschaft unterliegt, wie die meisten anderen Fächer, einem Trend zu mehr Vernetzung und Kooperation. Wir haben versucht, diesen Trend mittels bibliometrischer und Netzwerkanalyse sichtbar zu machen. Zwar konnten wir in dieser Arbeit nur einen kleinen Teil des Publikationsoutputs verarbeiten und dies auch nur für einen Sprachraum. Angesichts der zunehmenden Digitalisierung und Erfassung von Publikationen in Datenbanken ist diese Form der Analyse jedoch problemlos skalierbar und kann, die passende Technik vorausgesetzt, das Fach (und auch die ihm unterliegenden sozialen Netzwerke) einer umfassenden Analyse zugänglich machen. Neben der Erfassung von zusätzlichen Zeitschriften zur besseren Abdeckung angrenzender Felder, in denen Politologen ebenfalls aktiv sind, steht hier insbesondere die Frage im Raum, wie jene fachlichen Diskussionen erfasst werden können, die vor allem in Sammelbänden verlaufen und die – anders als in den Naturwissenschaften – weiterhin einen essentiellen Teil der Arbeit in unserem Fach darstellen.

Literatur

- Arzheimer, Kai und Schoen, Harald 2009: Isoliert oder gut vernetzt? Eine vergleichende Exploration der Publikationspraxis in der PVS, in: *Politische Vierteljahresschrift*, 50 (3), 604-626.
- Barabási, A. L. 2003: *Linked*, New York, Plume.
- Barabási, A. L., Jeong, H., Néda, Z., Ravasz, E., Schubert, A. und Vicsek, T. 2002: Evolution of the social network of scientific collaborations, in: *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 311 (3-4), 590-614.
- Beaver, D. und Rosen, R. 1978: Studies in scientific collaboration, in: *Scientometrics*, 1 (1), 65-84.
- Brin, Sergey und Page, Lawrence 1998: The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine, *Computer Networks and ISDN Systems*. S. 107-117.
<http://ilpubs.stanford.edu:8090/361/1/1998-8.pdf> (18.09.2012).
- Cardillo, Alessio, Scellato, Salvatore und Latora, Vito 2006: A topological analysis of scientific coauthorship networks, in: *Physica A. Statistical Mechanics and its Applications*, 372 (2), 333-339.
- Chandra, Kanchan, Gandhi, Jennifer, King, Gary, Lupia, Arthur und Mansfield, Edward 2006: Report of APSA Working Group on Collaboration, American Political Science Association.
- Fisher, Bonnie S., Cobane, Craig T., Ven, Thomas M. Vander und Cullen, Francis T. 1998: How Many Authors Does It Take to Publish an Article? Trends and Patterns in Political Science, in:

- PS: Political Science and Politics*, 31 (4), 847-856.
- Freitag, Markus und Wagschal, Uwe (Hg.) 2007: *Direkte Demokratie - Bestandsaufnahmen und Wirkungen im internationalen Vergleich*, Berlin, LIT.
- Giles, Micheal W. und Garand, James C. 2007: Ranking Political Science Journals: Reputational and Citational Approaches, in: *PS: Political Science & Politics*, 40 (04), 741-751.
- Glänzel, Wolfgang 2002: Coauthorship Patterns and Trends in the Sciences (1980-1998): A Bibliometric Study with Implications for Database Indexing and Search Strategies, in: *Library Trends*, 50 (3), 461-473.
- Grossman, Jerrold W. 2002: Patterns of Collaboration in Mathematical Research, in: *SIAM News*, 35 (9).
- Koschützki, Dirk, Lehmann, Katharina, Peeters, Leon, Richter, Stefan, Tenfelde-Podehl, Dagmar und Zlotowski, Oliver 2005: Centrality Indices, in: Brandes, Ulrik und Erlebach, Thomas (Hg.), *Network Analysis*, Berlin, Springer.
- Mansfield, Edward D. 2001: The Growth of Collaborative Research: Comparative Politics and International Relations, *Newsletter of the Organized Section in Comparative Politics of the American Political Science Association*, S. 11-14.
- McCain, Katherine W. 2011: Visualizing collaboration: Central authors and strong ties in evolutionary game theory, in: *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 48 (1), 1-4.
- Newman, M. E. J. 2001a: Scientific collaboration networks. I. Network construction and fundamental results, in: *Physical Review E*, 64 (1).
- Newman, M. E. J. 2001b: Scientific collaboration networks. II. Shortest paths, weighted networks, and centrality, in: *Physical Review E*, 64 (1), 016132.
- Newman, M. E. J. 2001c: The structure of scientific collaboration networks, in: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98 (2), 404-409.
- Newman, M. E. J. 2004: Coauthorship networks and patterns of scientific collaboration, in: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101 (Suppl 1), 5200-5205.
- Newman, M. E. J. 2010: *Networks. An Introduction*, Oxford, Oxford University Press.
- Page, Lawrence, Brin, Sergey und Motwani, RajeewWinograd, Terry 1999: The PageRank Citation Ranking: Bringing Order to the Web, *Technical Report*. Stanford InfoLab. <http://ilpubs.stanford.edu:8090/422/> (02.03.2012).
- Pappi, Franz Urban 1987: *Methoden der Netzwerkanalyse*, München, Oldenbourg.
- Velden, Theresa, Haque, Asif-ul und Lagoze, Carl 2011: Resolving Author Name Homonymy to Improve Resolution of Structures in Co-author Networks, *arXiv*. <http://arxiv.org/abs/1106.2473> (27.02.2012).